

O DESIGN **DE OBJETOS** **LÚDICO-PEDAGÓGICOS** **PARA A APRENDIZAGEM** **E DESENVOLVIMENTO** **DE CRIANÇAS** **COM PERTURBAÇÕES** **DO ESPECTRO** **DO AUTISMO (PEA)** **EM IDADE PRÉ-ESCOLAR**

INÊS FIGUEIROA ALVES MIMOSO

Curso de Mestrado em Design de Produto
Escola Superior de Artes e Design | 2021

Tema

O design de objetos lúdico-pedagógicos para a aprendizagem e desenvolvimento de crianças com perturbações do espectro do autismo (PEA) em idade pré-escolar.

Dissertação

Inês Figueiroa Alves Mimoso

Orientador

Professora Luciana Barbosa

Co-orientador

Professor Doutor António Marques

Curso de Mestrado em Design de Produto
Escola Superior de Artes e Design
2021

Resumo

A presente dissertação trata-se de uma investigação teórico-prática na área do design de produto, que visa a criação de objetos lúdico-pedagógicos para crianças com Perturbações de Espectro do Autismo (PEA) em idade pré-escolar. Pretende-se reunir a informação necessária para a compreensão da patologia e das necessidades destes indivíduos, criando assim uma base de dados que poderá servir de auxílio a outros designers que queiram criar mais ferramentas e objetos para estas crianças e jovens. A pesquisa foi orientada para se proporcionar uma confrontação da informação teórica com a informação obtida junto dos utilizadores e especialistas, nomeadamente pais, cuidadores, terapeutas, designers, professores, psicólogos e médicos, garantindo assim a precisão e o alinhamento das necessidades e da solução final.

A Perturbação do Espectro do Autismo é um distúrbio do neurodesenvolvimento que se caracteriza pela presença de défices ao nível da comunicação, interação social, comportamentos e interesses restritivos e repetitivos. A falta de respostas, essenciais para se compreender na totalidade esta patologia, aliada à escassez de recursos dirigidos e eficazes faz com que a sociedade se questione cada vez mais e que o interesse sobre esta patologia se mantenha aceso.

Com cada vez mais diagnósticos de PEA é impreterível oferecer a esta população objetos e intervenções que promovam a sua independência, ou seja que diminuam a necessidade de apoio dos seus cuidadores. Não existirá, à partida, uma ferramenta única capaz de resolver a pluralidade de características, no entanto, o design de produto pode funcionar como criador de pequenas ferramentas que, em conjunto, irão responder às necessidades comportamentais e emocionais associadas à patologia.

O design de produto pode, então, fazer a ponte de ligação entre o utilizador, as suas necessidades e um produto ou serviço, acabando por desempenhar um papel fundamental na vida destas crianças e adultos, e na criação de objetos que possam auxiliar a sua integração na sociedade e nas suas atividades diárias.

Neste trabalho são propostas duas soluções que visam a aprendizagem e o desenvolvimento destas crianças. Num primeiro conceito, foi idealizado um espaço de aprendizagem seguro e com carga de estímulos reduzida que potencia a aquisição de conhecimentos. Num segundo conceito, a antevisão e previsão das atividades e rotinas destas crianças foi facilitada através da criação de um dispositivo eletrónico portátil.

Palavras-chave: Design de Produto; Design Inclusivo; Perturbações do Espectro do Autismo; Crianças; Objeto Lúdico-Pedagógico.

Abstract

This dissertation aims at the creation of playful pedagogical objects for preschool children with Autism Spectrum Disorder (ASD). The goal is to gather the necessary information to understand the pathology and needs of these individuals, thus creating a database that can help other designers who want to create more tools and objects for these children and youth. The research was focused on providing a confrontation of the theoretical information with the facts obtained directly from the users and specialists, specifically parents, therapists, designers, teachers, psychologists and doctors, thus ensuring the accuracy and alignment of the needs and the final solution.

Autism Spectrum Disorder is a neurodevelopmental disorder characterized by the presence of deficits in communication, social interaction, restrictive and repetitive behaviours and interests. The lack of answers essential to fully understand this pathology, together with the scarcity of directed and effective resources, causes society to question itself more and more and to keep the interest of this pathology alive.

With more and more ASD diagnoses, it is imperative to offer this population objects and interventions that promote their independence, that is to say, that reduce the need for support from their caregivers. There will not be a single tool capable of solving the problem of demographic differentiation, however, product design can work as a creator of small tools that together will respond to the behavioural and emotional needs associated with the pathology.

Product design can bridge the gap between the user, their needs and a product or service, ultimately playing a key role in the lives of these children and adults, and in the creation of objects that can assist their integration into society and their daily activities.

In this work, two solutions were created aiming at the learning and development of these children. In the first concept, a safe learning space with reduced stimuli has been proposed, which enhances the acquisition of knowledge. In a second concept, the anticipation and prediction of the activities and routines of these children have been facilitated through the creation of a portable electronic device.

Key words: Product Design; Inclusive Design; Autism Spectrum Disorders; Children; Playful Pedagogical Object.

Agradecimentos

à professora **Luciana**
ao professor **António**
ao professor **Lucio**
ao **João** à minha **família**
às minhas **avós**
aos meus **amigos**
aos meus **pais**

a todos os que contribuíram com o seu
tempo e conhecimento para esta dissertação

ÍNDICE

1- INTRODUÇÃO

16

Motivação Pessoal	17
Enquadramento e justificação	18
Objetivos.....	20
Metodologia.....	21
Estrutura.....	25

2- DESIGN

28

2.1 O Papel do Design na Sociedade.....	35
2.2 Design Inclusivo.....	37
2.3 Design Centrado no Utilizador.....	44
2.4 O Objeto.....	48
2.5 A teoria da Perceção em Design	49

3- PERTURBAÇÕES DO ESPECTRO DO AUTISMO

58

3.1 Perturbações do Espectro do Autismo	59
3.2 Características e Manifestações das PEA	60
3.3 Etiologia, Detecção e Métodos de Diagnóstico	70
3.3.1) Etiologia.....	70
3.3.2) Diagnóstico.....	72
3.3.3) Métodos de Intervenção para Crianças com PEA.....	77
3.3.3.1) Terapia Cognitivo-Comportamental	78
3.3.3.2) Treino de Competências Sociais	79
3.3.3.3) Comunicação Alternativa	80
3.3.3.4) Psicomotricidade.....	82
3.3.3.5) Técnicas de Integração Sensorial	83
3.3.3.6) Applied Behavior Analysis (ABA).....	85
3.3.3.7) Floortime / DIR.....	87
3.3.3.8) Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children (TEACCH).....	89
3.3.3.9) SON-RISE.....	90

4- NECESSIDADES, DESEJOS E ASPIRAÇÕES NAS PEA

94

4.1) A Aprendizagem de Crianças com PEA	96
4.2) Exclusão Social de Indivíduos com PEA.....	98
4.3) Identificação e Estudo das Características a Trabalhar através de Objetos	101
4.3.1) Comunicação: definição, ligação às PEA e ao design.....	102
4.3.2) Regulação Sensorial: definição, ligação às PEA e ao design.....	104
4.3.3) Emoções: definição, ligação às PEA e ao design.....	106
4.3.4) Motricidade Fina: definição, ligação às PEA e ao design.....	109
4.3.5) Previsibilidade/Inflexibilidade: definição, ligação às PEA e ao design.....	112

5.1) O papel da Brincadeira na Aprendizagem e Desenvolvimento de crianças.....	120
5.1.1) Tipos de Brincadeira.....	124
5.2) Brincadeira e autismo.....	126
5.3) O Brinquedo: objeto de estudo.....	128
5.3.1) O brinquedo como terapia.....	132
5.3.2) Categorias de Brinquedos.....	133
5.3.3) O design de brinquedos.....	136
5.4) Faixas Etárias.....	143
5.5) Especificidades e Normas.....	148
5.6) Benchmark.....	153
5.6.1) Análise dos Produtos.....	153
5.6.2) Estudo Comparativo.....	158

6.1) Metodologia Projetual: Design Thinking.....	167
6.2) FASE I: Síntese das aprendizagens e clarificação do objetivo.....	169
6.2.1) Entrevistas Semiestruturadas.....	169
6.2.2) Definição da Problemática.....	170
6.2.3) Mapa de Stakeholders.....	175
6.2.4) Propostas de Valor.....	177
6.3) FASE II: Ideação.....	187
6.3.1) Inspiração e Moodboard.....	187
6.3.2) Exploração de conceitos.....	191
6.4) FASE III: Imersão.....	193
6.4.1) Inquéritos.....	195
6.4.2) Entrevistas não Estruturadas, Semiestruturadas e Grupos Focais.....	198

7.1) Fase IV: Iteração.....	211
7.1.1) Briefing do projeto.....	211
7.1.2) Síntese dos Conceitos Resultantes da Imersão.....	218
7.1.3) Ideação.....	221
7.2) Fase V: Prototipagem.....	226
7.2.1) Estudos de Volumetria.....	230
7.3) Fase VI: Conceitos Finais.....	234
7.3.1) XIS - Tapete, Cabine, Divisória - Espaço para Jogar e Aprender.....	234
7.3.2) ZIBBI - Dispositivo da Previsibilidade.....	248

LISTA DE FIGURAS	280
-------------------------	------------

LISTA DE QUADROS	281
-------------------------	------------

LISTA DE ABREVIATURAS	288
------------------------------	------------

ANEXOS	283
---------------	------------

Anexo I	283
Escala de Classificação de Autismo na Infância (CARS)	283
Questionário M-CHAT-	291
Anexo II	293
Produtos Analisados no Benchmark	293
Quadro Comparativo	262
Anexo III	364
Resumo Visual da Revisão Bibliográfica	364
Questões Orientadoras da Pesquisa de Campo	366
Anexo IV	371
Moodboard	371
Anexo V	371
Entrevista #1-	376
Entrevista #2-	377
Entrevista #3-	379
Entrevista #4-	381
Entrevista #5-	384
Entrevista #6-	386
Entrevista #7-	387
Entrevista #8-	387
Entrevista #9-	387
Entrevista #10-	388
Entrevista #11-	388
Entrevista #12-	389
Entrevista #13-	390
Entrevista #14-	390
Entrevista #15-	391
Entrevista #16-	391
Entrevista #17-	394
Guião Grupos Focais	398
Grupo Focal #1 - Pais	399
Grupo Focal #2- Profissionais	410

Este documento foi elaborado de acordo com as *guidelines* do artigo “*How to design visual learning resources for neurodiverse students*” de modo a garantir a acessibilidade desta dissertação. Características como tipografia, tamanho da fonte, espaçamento e cores foram selecionadas para facilitar a leitura para indivíduos com capacidades neurológicas diversas (Brown, n.d.).

A escolha do papel colorido recaí sobre as mesmas justificativas, remetendo cada assunto ou cada capítulo para uma cor característica, facilitando a leitura e o entendimento dos temas abordados.

Capítulo 1: Introdução

Motivação Pessoal

Sempre me debati comigo mesma e com o meu futuro para conseguir responder a uma simples questão. Uma pergunta inofensiva, mas que nos muda a trajetória, que define quem somos e o que queremos ser. E, quando tudo culmina numa só questão, sabemos que o assunto é grave! No meu caso, a dúvida que sempre me assombrou foi a minha profissão, o que queria ser no futuro quando fosse grande.

Agora que já sou grande, ou pelo menos, adulta, sei que, embora nunca tenha tido uma profissão de sonho, sempre soube bem o que queria fazer com a minha vida. Queria desempenhar uma função, qualquer que ela fosse, que me permitisse ter impacto positivo na vida de outras pessoas. E sim, um engenheiro que estuda materiais e sabe analisar diagramas de fase ferro-carbono pode ter um impacto positivo na vida dos outros, nem que seja porque escolheu o tratamento térmico adequado para que a cadeira de aço, onde me sento, me suporte e me permita redigir esta introdução. No entanto, eu queria mais, queria sentir que o impacto era significativo, que contribuía para a diminuição das disparidades, que contribuía para a felicidade, que contribuía para um mundo melhor.

Depois de um sinuoso caminho de interrogações, de três anos na Faculdade de Engenharia do Porto e de um ano de uma merecida e obrigatória pausa na minha vida, encontrei finalmente a passagem certa, ou pelo menos, o curso certo. Para mim o Design significou muito; significou realização; significou oportunidade. Um mundo novo, cheio de desafios, mas onde encontrei a chave para mim mesma e para a minha realização pessoal.

O design, segundo a minha visão, deve concentrar-se na compreensão das necessidades dos utilizadores e na criação de produtos e serviços

bem projetados, mas também significativos. Pode parecer utópico, mas o design é um dos elementos impulsionadores que nos permitirá alcançar uma sociedade equilibrada e uma gestão eficiente dos recursos do planeta, sem comprometer nem gerações futuras nem outras espécies.

Acredito que reside, no design, a capacidade de aproximação, de nos tornarmos mais próximos uns dos outros, de melhorar condições de vida e de oferecer oportunidades.

Acredito também no desenvolvimento e na inovação por meio da partilha de conhecimento e experiência. Todos temos ideias, perspetivas e paixões! A chave para a superação e evolução da espécie humana pode então encontrar-se na multidisciplinaridade e na cooperação entre diferentes setores e áreas, como no caso desta dissertação, o design, a medicina e a psicologia.

Enquadramento e justificação do trabalho

Num mundo cada vez mais global e em permanente contacto, nunca foi tão importante ter uma voz e ser incluído. Ao mesmo tempo, o ritmo acelerado a que a sociedade se rege e as mudanças e evoluções constantes a que esta mesma se encontra sujeita, intimidam os seus indivíduos para uma série de características ambientais, sociais e económicas que podem alterar-se de minuto para minuto e de dia para dia. A relação da espécie humana entre si e com o mundo material está a alterar-se radicalmente. Esta transição inconsciente e sem responsáveis identificáveis traz novas questões em relação ao pensamento e métodos inerentes ao design, enquanto disciplina: o que hoje funciona com um utilizador, pode não funcionar amanhã, já que as características se podem alterar drasticamente. Por outro lado, a complexidade do contexto dos produtos no

dia-a-dia dos consumidores deve servir para aumentar a consciência dos designers para o seu papel no presente e no futuro.

Os designers têm de estar cientes das mudanças da sociedade, como, por exemplo, o aumento da esperança média de vida - quer para indivíduos saudáveis quer para indivíduos com doenças e incapacidades- e compreender que se podem projetar soluções que beneficiem o maior número possível de utilizadores, incluindo as pessoas que vivem com incapacidades, sejam elas temporárias ou permanentes. O design de produto, quando encetado em conjunto com os valores inerentes ao design inclusivo, ao design centrado na atividade e ao design centrado no utilizador, tem a capacidade de ligar os produtos, as necessidades sociais e os seus utilizadores, podendo visar a eliminação de barreiras, físicas ou virtuais, que criam esforços desnecessários, permitindo que todos possam participar, de forma igualitária e com confiança, na vida social.

As crianças representam a energia e a esperança de que a comunidade necessita para avançar, evoluir e enveredar pelo caminho mais benéfico para a humanidade. No entanto, nem todas as crianças têm as mesmas condições, nem todas têm as mesmas oportunidades. Ajudar as crianças de hoje é também pensar nos adultos de amanhã e encaminhar o mundo e suas sociedades para um futuro que conviva melhor com a diferença, um mundo mais humano.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que uma em cada cento e sessenta crianças tenha uma perturbação do espectro do autismo (PEA) (World Health Organization, 2019a). Crianças com PEA caracterizam-se pelo seu desenvolvimento atípico em três domínios: comportamento, comunicação e interação social.

O design de produto pode ter um papel na promoção do desenvolvimento de crianças com PEA, na criação de uma ligação mais estreita com os outros e na sua integração social. Esta interação é necessária para o desenvolvimento de aptidões sociocognitivas, que, por sua vez, são a chave para o autoconhecimento e para a aprendizagem (Sanini, 2013). O papel do brinquedo no desenvolvimento das capacidades cognitivas, lúdicas e pessoais da criança normativa é objeto de estudo e inquestionável (Bento & Dias, 2017). Nas populações com características específicas, como é o caso das PEA, há lacunas na oferta, quer de objetos terapêuticos, quer lúdicos justificando a pertinência deste tema.

Aliada à elevada prevalência desta patologia a nível mundial e à falta de objetos capazes de estimular e desenvolver as competências necessárias à integração destas crianças, propõe-se o estudo e a criação de objetos lúdico-pedagógicos para a aprendizagem e desenvolvimento de crianças com perturbações do espectro do autismo (PEA) em idade pré-escolar.

Objetivos

Foi definido como objetivo central deste trabalho o desenvolvimento de objetos lúdico-pedagógicos para crianças com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), em idade pré-escolar, que contribuam para a sua aprendizagem e desenvolvimento.

Com esta dissertação pretende-se: entender o design, nomeadamente o design de produto, como agente ativo na sociedade e na mudança do paradigma mundial, como promotor da reflexão, como agente de resolução de problemas e facilitador da integração na sociedade de grupos minoritários, combatendo a exclusão social; efetuar a ligação entre o design de produto e o autismo através do desenvolvimento

de objetos lúdico-pedagógicos que contribuam para a aprendizagem e desenvolvimento de crianças em idade pré-escolar, com PEA, sendo este uma possível solução para as necessidades, quer das crianças autistas quer da sociedade; estabelecer uma relação entre as necessidades especiais de crianças com PEA, o design inclusivo, o design centrado na atividade e o design centrado no utilizador; identificar as principais características e comportamentos de crianças com PEA que possam ser alvo de intervenção através do design de produto; sensibilizar a sociedade para o autismo e para os desafios constantes que os portadores desta patologia enfrentam- necessidades cognitivas, de comunicação e inserção social-, fazendo-a compreender que um incremento na qualidade de vida destes indivíduos passa pela sua inclusão.

Metodologia

A organização de conteúdos torna-se um instrumento de referência para qualquer investigador, sendo fundamental para iniciar a investigação científica. O processo de investigação é composto por várias fases que, no final, culminam numa resposta à pergunta central que orienta e motiva o estudo. Assim, depois de serem formulados objetivos, de serem selecionados os principais métodos de pesquisa, serem angariados recursos humanos e materiais necessários, recolhidos e analisados dados relevantes, o investigador possui todas as ferramentas que permitem a condução do seu trabalho a uma solução efetiva.

Para esta dissertação, foram realizadas, previamente à definição do título deste trabalho, entrevistas semiestruturadas a profissionais ligados à área do autismo- uma médica, uma terapeuta ocupacional, uma professora do ensino especial, uma psicóloga e musicoterapeuta e uma dirigente de uma associação para crianças com deficiência, de forma a se formular

o tema e as suas questões centrais adjacentes. Este conhecimento suportou, completou e guiou o início da pesquisa, ajudando a formular a problemática, nomeadamente identificando a faixa etária a incidir e quais as lacunas identificadas, na prática, por estas profissionais.

A revisão bibliográfica, assim como uma reflexão sobre a sociedade e quais os reais problemas que esta enfrenta, fornecem uma base de conhecimento necessária não só para compreender a área que se pretende estudar, como representam, também, o ponto de partida para o questionamento e para serem encontradas lacunas e inconsistências. Na prática, para que o investigador possa conduzir a sua pesquisa necessita de se familiarizar com a literatura, entender o que já foi investigado, o que já foi solucionado e quais as evidências científicas mais suportadas. Esta informação deve ser usada como base para evitar o risco de repetir estudos já feitos ou precipitar-se para conclusões erradas.

A primeira fase de investigação foi essencial para definir conceitos e questões de pesquisa. A compreensão das principais características destas crianças; o estudo dos motivos que as levam a usar brinquedos; as situações em que o fazem e porquê; qual a faixa etária a incidir para que o objeto tenha um efeito maior no desenvolvimento das crianças; a investigação das preocupações dos pais e famílias; dos contextos intervencionais; das características que os objetos podem trabalhar; das características formais mais adequadas e se devemos optar por valências analógicas ou digitais foram tópicos de extrema importância para garantir a consideração de todas as situações e para encaminhar, de maneira precisa e rigorosa, a investigação para o caminho desejado.

Nesta etapa foram conduzidas pesquisas através de motores de busca como *lancet*, *scholar google*, *web of science*, *elsevier*, *scielo*, *b-on* e também no site do

instituto nacional da proteção industrial (inpi) e nos repositórios científicos de acesso aberto de portugal (rcaap), sendo as principais *keywords* autismo, autismo e manifestações, autismo e características, causas de autismo, intervenções no autismo, autismo e desenvolvimento, como brinca uma crianças com autismo, design, design de produto, história do design de produto, design e sociedade, design social, design centrado no utilizador, design inclusivo, *design for all*, aprendizagem, exclusão social no autismo, comunicação, emoções, regulação sensorial, motricidade fina, sentidos, brincar, brincadeira, brincadeira e aprendizagem, faixas etárias, design de brinquedos, objetos terapêuticos, regulamentação de brinquedos, ética na investigação e *design thinking*.

Foram também consultados livros como *Design for the real world*, de Victor Papanek, *Design of Everyday Things* e *Emotional Design* de Donald Norman, *Social Research Methods* de Alan Bryman, *História Teoria e Prática do Design de Produtos* de Bernhard Burdek, *Teoria e prática do design industrial* de Gui Bonsiepe, *Design e Risco de Mudança* de Victor Margolin e *Psicomotricidade - perspetivas multidisciplinares* de Vitor Fonseca, que serviram de guias de orientação quer para a pesquisa quer para entender como se poderiam ligar os conceitos de design, autismo, desenvolvimento, aprendizagem e brinquedo.

A segunda etapa de pesquisa consistiu em confrontar os dados recolhidos na revisão bibliográfica com a experiência pessoal dos utilizadores e *stakeholders* deste projeto. Este paralelismo permitiu a recolha de dados de extrema relevância, nomeadamente questões relacionadas com a pesquisa de forma e funcionalidade dos produtos, o que permitiu aferir e correlacionar a teoria com as necessidades na prática.

A amostragem e os métodos de pesquisa foram selecionados de acordo com o tipo de respostas

procuradas. Sessões de grupos focais permitiram inquirir, qualitativamente e em grupo, opiniões sobre conceitos de produtos, desejos, necessidades e medos; entrevistas foram essenciais para aferir questões particulares e para trazer a debate profissionais do ramo do design; por fim, os inquéritos foram ferramentas úteis para analisar quantitativamente o interesse dos inquiridos face a produtos pensados para as necessidades destas crianças. Foram conduzidos grupos focais a seis pais de crianças com autismo e quinze profissionais de várias áreas ligadas à patologia- professores, terapeutas, psicólogos e auxiliares de ação educativa; entrevistas não estruturadas a familiares, designers de interiores que trabalham para crianças com autismo, designers de brinquedos e investigadores e inquéritos a pais e cuidadores de crianças com PEA entre os três e os seis anos. Devido à situação pandémica que se vivia aquando da realização desta dissertação, a recolha de dados foi toda realizada através das plataformas online como: *zoom*, *surveymonkey*, *linkedin*, *e-mail*, *instagram* e *facebook*.

A análise *benchmark*, que englobava várias categorias de produtos, serviços e espaços, permitiu ter uma visão do mercado, de quais os produtos já comercializados, quais as suas características fortes, a identificação de lacunas e características a incluir no objeto final proposto neste trabalho.

Baseado nos dados recolhidos, foi elaborado um *briefing* para o projeto, que reúne todas as conclusões e informações mais significativas, que serviu de guia para a ideação dos objetos lúdico-pedagógicos propostos no final da dissertação e que responde de maneira incisiva à questão central: objetos lúdico-pedagógicos que ajudam crianças em idade pré-escolar com PEA a se desenvolverem e aprenderem melhor.

O *Design Thinking*, devido à proximidade com o conceito de design centrado no utilizador, foi a metodologia projetual selecionada, não só para o desenvolvimento de conceitos e produtos, como para guiar o desenvolvimento de todas as etapas de trabalho.

Estrutura Do Trabalho

Os objetivos para este estudo, assim como a metodologia projetual utilizada, permitiram a organização deste projeto em seis capítulos devidamente fundamentados.

O capítulo dois visa dar resposta ao enquadramento teórico relativo a conceitos como design, design de produto, o papel do design na sociedade, design inclusivo, design centrado no utilizador. Estabelece-se, assim, a relação entre o design, nomeadamente o design de produto, e o seu papel na sociedade, enquanto agente agregador e potenciador da conexão entre várias áreas. Aborda-se ainda o estudo do objeto e do processo através do qual os objetos são percebidos no cérebro, a perceção.

O capítulo três diz respeito ao estudo da patologia, nomeadamente das suas causas, manifestações, critérios de diagnóstico e métodos de intervenção com mais apoio científico. Contribui significativamente para identificar as principais características e comportamentos de crianças com PEA, que podem ser alvo de intervenção através do design de produto.

O capítulo quatro pretende, para além explorar o contexto escolar e a exclusão social aliada ao autismo, dissecar algumas características que poderão estar na base do objeto desenvolvido, tendo em vista a sua total compreensão para futura implementação.

No capítulo cinco, são explicitados os direitos universais das crianças, a importância da brincadeira e dos brinquedos para o seu desenvolvimento, a introdução do conceito de brinquedo como objeto de terapia, a identificação das diferentes faixas etárias e suas especificidades e são tecidas algumas considerações sobre o design e desenvolvimento de brinquedos e sobre as normas europeias e mundiais em vigor. Para uma melhor compreensão do papel do design de produto na área do brinquedo e para entender que brinquedos foram já criados, que características foram atendidas e o que estimula as crianças, conduziu-se também uma análise *benchmark* de brinquedos de várias categorias e para idades diferentes.

No capítulo seis, são analisados os dados recolhidos da pesquisa de campo, nomeadamente inquéritos, conversas informais, entrevistas semiestruturadas e grupos focais, o que permitiu uma confrontação de dados entre a pesquisa teórica e a experiência dos diferentes *stakeholders*. É também iniciada a fase de ideação, com a elaboração de uma pesquisa visual e exploração de conceitos que foram apresentados nos grupos focais para aprovação.

No capítulo sete, são descritas todas as etapas referentes à concepção do produto, como a elaboração do *brief* de projeto, a ideação, prototipagem e apresentação das ideias finais. É também claro neste capítulo que o processo de criação seguiu os princípios de iteração do design centrado no utilizador e do *design thinking*, ou seja, não seguiu um caminho linear até chegar à solução final, garantindo que os conceitos apresentados se encontram suportados por toda a informação recolhida nos capítulos anteriores.

Para completar o estudo, no capítulo oito, são elencadas as conclusões desta dissertação, aferidas perspetivas futuras e projetadas novas hipóteses de investigação.

Capítulo 2: Design

Design /di'zain/,

[1] s. desenho, esboço, planta, plano;
desígnio, intenção

[2] vt. planejar; esboçar;
designar, destinar;
tencionar, projetar.
(Morais, 1984)

Design – modalidade de desenho que decorre da aplicação intencional de princípios normativos (adequação de uma forma a uma determinada estrutura ou utilização), numa perspetiva racionalista da forma. O design reporta-se assim, ao desenho aplicado à conceção de bens e produtos, por oposição ao desenho livre. «Design» (Editorial Verbo, 1999).

A definição dos conceitos em estudo é determinante para atingir os objetivos, assim como para chegar a conclusões bem fundamentadas e suportadas. O primeiro conceito em estudo será, evidentemente, o design. No entanto, através da comparação de definições de design, como as de dicionários e enciclopédias, acima mencionadas, com visões pessoais, que mais à frente serão apresentadas, rapidamente se pode concluir que se trata de uma tarefa árdua (Editorial Verbo, 1999; Moraes, 1984).

E porquê? Porque parece **extremamente difícil atribuir um só sentido a algo que é visto como um território ilimitado, pouco claro e muitas vezes contraditório** (Quinz, 2020).

A frase *“Design is when designers design a design to produce a design”* ilustra convenientemente a luta fatigante para se definir de um modo concreto esta disciplina (Heskett, 2001, pp. 18-26). Genericamente, o design pode ser entendido como processo de idealização e planeamento de objetos e serviços, podendo estes tratar-se de objetos tridimensionais, comunicações gráficas, tecnologias, vestuário, entre outros (AIGA, 2020). O **design é a criação de soluções que resolve problemáticas e produz impacto positivo na vida dos seus utilizadores**. Pode também ser considerado uma amálgama de ações intuitivas e intencionais, que envolve tanto a produção de ideias, como a avaliação prática das mesmas- viabilidade técnica e comercial- que, no final, leva à conceção de objetos ou serviços (Ellen Lupton Organization, 2016).

O ato de produzir design, faz suposições sobre o que é e como funciona o mundo; sobre que tipos de situações encontrará uma pessoa no decurso das suas tarefas diárias, incluindo as próprias (Luck, 2018). **A maneira como vemos e experienciamos o design reflete a nossa experiência pessoal e a nossa percepção das relações pessoais e com os objetos.**

Assim, a cultura e as experiências a que os designers estão expostos são também fatores determinantes e inerentes a esta área. Para Milton e Rodgers, no livro *Research Methods for Product Design*, a criação de novos produtos deve assentar na compreensão do utilizador final, nas suas necessidades básicas (Milton & Rodgers, 2013). O design é assim uma disciplina capaz de criar ligação entre várias áreas; é transdisciplinar e heterogéneo e tem, em si, o propósito de inovar.

Emanuele Quinz, no seu artigo *all the definitions of design*, explica que esta área foi passando por várias mutações até se ter transformado e materializado naquilo em que se revê atualmente. Desde Papanek, com o seu papel crítico para com esta disciplina, a Ettore Sottsass, que a entendia como um destino; **foi sendo estabelecida uma relação entre o design, a ecologia e o desenvolvimento social.**

Como consequência, a sociedade lida, agora, com uma constelação em expansão. Uma galáxia de significados e definições que não se regem só por métodos operacionais ou campos de aplicação, mas também em tensões sociais e pontos de vista críticos, políticos e de género (Quinz, 2020).

O design, mais concretamente a criação de objetos e serviços, não pode ser visto como uma atividade exclusiva dos tempos modernos, sendo possível, nas civilizações mais ancestrais, encontrar vestígios da sua presença (Dormer, 1993; Burdek, 2010).

O design, enquanto disciplina por direito próprio, surge com a revolução industrial no final do século XVIII. A introdução de máquinas, a fabricação de novos materiais e o uso crescente de novas fontes de energia, como o carvão, permitiram uma transição entre os métodos de produção artesanais e a produção em massa. O objetivo passou a ser produzir o maior volume de bens, para o maior número de pessoas, ou seja fabricar produtos da forma mais eficiente possível. Esta revolução resultou numa separação entre a área de projeto e manufatura, abrindo-se o espaço

necessário para que surgisse uma nova profissão (Burdek, 2010).

O design industrial, uma das muitas vertentes do design, surgiu em 1948, quando Mart Stam definiu como projetista industrial, a pessoa que se dedica à configuração de novos materiais, nomeadamente no campo da indústria (Burdek, 2010). Mais recentemente, Donald Norman, no seu livro *The Design of Everyday Things*, define design industrial como a criação e o desenvolvimento de conceitos que otimizem funções, valor e estética de produtos e sistemas, sendo o objetivo principal atingir uma relação de benefício mútuo entre utilizadores e produtores/fabricantes (Norman, 2013). Analisando uma definição no panorama nacional, José-Augusto França, vê o design industrial como resultado de intenções económicas, sociais e estéticas (Projeto Grifo Designer, 2016).

“Sempre o desenho procedeu o fabrico, em oficinas e estaleiros, bosquejo de artista ou traçado de técnico. Quando, porém, nisso se refletiu, teorizando a prática, em intenções económicas, sociais e estéticas, para adequada resposta a necessidades urbanamente desenvolvidas e multiplicadas pela produção e pelo consumo, e em relação a um gosto de vida artisticamente encarado – formou-se, ou instituiu-se o ‘design’.”

*José-Augusto França
(Projeto Grifo Designer, 2016)*

Em suma, o design foca-se em dois grandes patamares: a estética e a realização das necessidades humanas. A constante procura pela evolução, pela melhoria do ambiente e da qualidade de vida, define-nos como seres humanos. O design surge, então, como ação premeditada, reunindo aquilo que é pensado e imaginado com a sua concretização efetiva (Heller & Vienne, 2003). **O design, especificamente o design de produto, está presente no quotidiano**

quase como uma constante. Tudo é configurado, tudo é pensado, consciente ou inconscientemente. (Burdek, 2010). Para Hartmut Esslinger, fundador da *Frog Design*, “O hoje é o que se pensava há muito tempo. Agora temos que projetar, pensar, experimentar e prototipar o futuro”. Assim, analisar o percurso e a história do design até aos dias de hoje permite compreender o seu significado e a sua situação atual. Mas, mais importante que rever o que ocorreu, é realizar previsões futuras que serão decisivas para a compreensão do percurso que o design poderá tomar, adaptando os indivíduos e a própria sociedade às consequências decorrentes destas mesmas mudanças (Ona, 2019).

Esta democratização do design tem tanto de negativo como de positivo. O acesso facilitado a ferramentas como impressoras 3D e a banalização do design preocupam alguns experts na área, no entanto, segundo Jane Wong, em *FrogVoices - A discussion on the “democratization of design”*, para se ser bom designer é necessário tempo, experiência e uma boa dose de críticas (Ona, 2019).

O design, por ser um processo iterativo, demora tempo a ser construído. Por outras palavras, obter um grau académico de relevância em design, não faz de um indivíduo um designer, é necessária validação por parte da comunidade. É o trabalho e o *portfólio* de um designer que o sustentam, não o seu nome ou diploma (Gosling, 2017). Por outro lado, a crescente implementação de inteligência artificial (AI) pode ser vista, não de um ponto de vista apocalíptico, mas como uma mais valia. A sensibilidade humana vai continuar a ser necessária e, como afirma Jane Wong, **um produto para ter um bom design deve ser crítico de si próprio, do ambiente onde se irá inserir, da sociedade onde se inclui e do seu papel no futuro** (Ona, 2019). É esta perceção do que é bom ou mau design que nunca poderá ser substituída ou replicada por computadores. No entanto, como refere Emily Gosling, “*technology fluent, yet human-centric*”, juntando as valências humanas às dos computadores, será possível

atingir resultados inimagináveis, nomeadamente o aumento da produtividade (Girling, 2018).

Estando o design enraizado na cultura popular, as empresas, por sua vez, veem-se forçadas a reconhecer o seu valor económico no mundo dos negócios, assim como, a expandir as suas valências no mundo do design. Termos como *strategic design* e *design thinking* fazem atualmente parte do vocabulário de empresas, levando ao pressuposto que está a acontecer uma mudança no paradigma. O design é hoje visto como um *core business* ao invés de um acessório secundário. Como afirma Adam Wrigley, no artigo sobre a democratização do design, **esta disciplina não se pode cingir a um produto bonito, apelativo, tem de ter mais, ser mais, alguém tem de beneficiar da sua existência** (Ona, 2019).

2.1 O papel do design na sociedade

O designer tem um papel fulcral na sociedade, uma voz ativa e o dever de procurar problemas ainda não resolvidos para lhes dar respostas. É através do design que se podem criar realidades, conceitos e visões do mundo que anteriormente não existiam (Bonsiepe, 1992). Os designers de produto têm a responsabilidade de saírem do círculo vicioso em que procuram apenas atingir a estética perfeita sem considerar os valores e tendências atuais. **A responsabilidade moral e social deve estar sempre presente, sendo de crucial importância esquecer a individualidade e olhar para a sociedade como um mosaico composto por bilhões de peças mais pequenas.** (Papanek, 2011)

Vivemos uma era onde a materialidade é questionável. Cada produto tem de ser pensado ao mais ínfimo pormenor, sendo as questões centrais: a sociedade e o mundo precisam deste produto? Quais as melhorias que este objeto traz? Quem vai beneficiar dele? Quais as consequências sociais e ambientais deste projeto? Como vamos mudar as nossas relações sociais e com o mundo através deste objeto?

Quando o processo de design é iniciado e não são tidos em consideração valores morais, sociais e ecológicos, os alicerces em que assentam estas criações são o fazer mais para ter mais, nomeadamente gerar mais lucro. Acabamos, assim, com um mercado saturado de produtos sem qualquer significado, pensados para necessidades que não existem ou que são efémeras. No final, todos eles serão apenas lixo, resíduos. O desejo e a sedução não podem ser, por si só, a justificativa para a produção de mais produtos (Whiteley, 1998).

Há uma constante pressão para a alteração da sociedade e do mundo em que vivemos através do design, sendo este visto como uma oportunidade para os melhorar. Os designers têm a possibilidade de se questionarem sobre qual pode ser o seu contributo para garantir mudanças positivas

no paradigma mundial (Waller, 2015). Segundo Margolin, apesar de não podermos ver os designers como salvadores do mundo, devemos sim, dar o devido mérito e **reconhecer no design, quando praticado com consciência ética, uma das ferramentas mais poderosas que temos ao nosso dispor** (Margolin, 2014). É através do design que a humanidade tem sobrevivido e progredido. Assim, cabe a cada designer definir o rumo que quer que a sociedade e o mundo atual tomem.

"The idea of seeing the whole mosaic that forms society, instead of the individual pieces we call minorities, has finally caught on"

Viktor Papanek
(Papanek, 2011)

O design pode ser entendido como uma manifestação social, política e económica e, como afirma F. H. K. Henrion, **o papel de um designer e do design na economia é de extrema relevância, mas o seu papel na sociedade não pode nunca ser menor** (Whiteley, 1998). Quanto mais os produtos se forem alterando, maior será a necessidade sobre o design (Baxter, 1995). Resta apenas, como refere a citação do livro *Citizen Designer: Perspectives on design responsibility*, contribuir com alterações das quais a sociedade possa usufruir (Heller & Vienne, 2003).

"Good design is good citizenship... Design has inherent properties that when applied in a responsible manner contribute to well-being that enhances everyone's life as a citizen."

Steve Heller and Veronique Vienne
(Heller & Vienne, 2003)

2.2 Design inclusivo

Ao longo das últimas décadas, tem-se observado uma crescente preocupação e investimento em áreas como a acessibilidade e igualdade de oportunidades (Persson et al., 2014). Após publicação formal, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1980, de uma definição de deficiência/incapacidade, o mundo passou a olhar para o tema sob uma nova perspectiva (Shum et al., 2015). Uma deficiência é qualquer restrição ou falta de capacidade para realizar uma atividade dentro da faixa considerada normal para um ser humano.

“...define a incapacidade como um termo amplo para deficiências, limitações às atividades e restrições à participação. A incapacidade refere-se aos aspetos negativos da interação entre indivíduos com determinadas condições de saúde (tais como paralisia cerebral, Síndrome de Down ou depressão) e fatores pessoais e ambientais (tais como atitudes negativas, transportes e prédios públicos inacessíveis e apoio social limitado).”

*Organização Mundial de Saúde
(OMS, 2011)*

Perante a consciência da problemática e querendo trazer uma nova perspectiva para o design, Roger Coleman, em 1990, introduziu pela primeira vez o termo design inclusivo. Foram assim dados os primeiros passos para a ligação do design às necessidades sociais e para mitigar problemas relativos ao envelhecimento, deficiências e desigualdade social. O design inclusivo apoia os seus alicerces no desejo de coesão e inclusão social (Clarkson & Coleman, 2015).

A crescente onda para a consciencialização do design inclusivo deve-se principalmente a dois fatores: o aumento da esperança média de vida- e consequente aumento da população envelhecida; e crescente onda de movimentos para a integração na sociedade de pessoas com deficiências (Clarkson & Coleman, 2015). Fatores estes que foram

acompanhados por um crescente reforço da legislação, assim como por um aumento do interesse por parte das empresas. O desafio é então a utilização do design como ferramenta para suprimir necessidades sociais e políticas relativamente a questões igualitárias e de inclusão (Coleman & Lebbon, 1999).

Definir deficiência/incapacidade estritamente como uma questão de saúde não é correto, uma vez que é um termo multifacetado e que reúne, em si mesmo, muitos outros assuntos como: desigualdade, limitações de atividade, restrições de participação. **A deficiência deixa então de ser um atributo pessoal e passa a referir-se a uma complexa relação de interação entre as pessoas, a sociedade e o meio** (Shum et al., 2015).

É imperativo compreender que não só se projeta para idosos e pessoas com deficiência permanente quando pensamos em design inclusivo. Todos podem experienciar incapacidades ao longo das suas vidas, mesmo que apenas temporárias, como partir um pé e ter de utilizar canadianas, ou ser, em muitos casos, incapacitados por produtos mal projetados. Por exemplo, telemóveis com *interfaces* tão difíceis de compreender, que o utilizador se vê impossibilitado de encontrar a funcionalidade que desejava, ficando, assim, incapacitado (TED, 2016a). Por outro lado, o design inclusivo amplia o alcance dos produtos que são criados tendo em conta os seus princípios, resultando assim em produtos que podem ser utilizados por um número maior de indivíduos, incluindo pessoas saudáveis (Croskey, 2019; McKinsey & Company, 2020; Waller, 2015).

Elton e Nicolle (2010) definem a capacidade de um indivíduo relativamente a uma situação do dia-a-dia como um dos atributos mais importantes para a correta relação entre o utilizador e os produtos. Não ter em consideração a possibilidade de existir uma redução da capacidade funcional durante o processo de design resulta inevitavelmente na exclusão de utilizadores, que se vêm incapacitados de

utilizar/manusear determinados produtos (Elton & Nicolle, 2010; Waller, 2015).

A interação de uma pessoa com um objeto normalmente expressa-se sob a forma de estímulos sensoriais, motores e cognição (Tenneti et al., 2012). **Quando os designers não têm em consideração a funcionalidade do seu produto aliada às capacidades do seu utilizador, acabam muitas vezes com produtos que são, por si só, causadores de exclusão.** Para que um objeto seja pensado e desenhado sobre os princípios do design inclusivo é obrigatório que o designer compreenda os limites das capacidades do seu utilizador (Keates & Clarkson, 2004; Shum et al., 2015) . Além disso, deve ter-se sempre em consideração o ambiente e contexto em que os produtos vão ser utilizados. A temperatura, a iluminação, a humidade, são fatores que podem reduzir significativamente a capacidade do utilizador, levando, conseqüentemente, a uma maior exclusão (Elton & Nicolle, 2010) .

A discussão sobre *Design for all*, *Universal Design* e *Inclusive Design* é extensa. As terminologias apresentadas são referidas como sinónimos, mas empregues de forma diferente e de acordo com os países: *Universal Design* nos Estados Unidos e Japão, *Inclusive Design* no Reino Unido e *Design for all* nos Países Nórdicos (Luck, 2018).

Design inclusivo é descrito, pelo *UK Design Council* (2008), como uma abordagem geral ao design, sem enfoque em determinadas áreas ou especificações, na qual, os designers se debruçam sobre os seus produtos e serviços de um ponto de vista inclusivo, isto é, tentando atender às necessidades do maior público possível, independentemente das suas capacidades ou idade. **O design inclusivo é responsável para com as necessidades pessoais, flexível, conveniente, acolhedor das diferenças e trará oferta de escolha quando uma única solução não for possível** (Design Council, 2008).

Visa a eliminação de barreiras, físicas ou virtuais, que criam esforços desnecessários; **permite que todos possam participar na sociedade igualmente, com confiança** e é independente de todas as atividades diárias (Commission for Architecture and the Built Environment, 2006; Horwill & Thomas, 2019).

Criam-se oportunidades para implementar novas e criativas soluções para a resolução de problemas atuais. Soluções estas que podem colmatar problemas de outros utilizadores, que não foram tidos em consideração aquando do processo de ideação. Como proferiu o professor de medicina geriátrica da Universidade de Birmingham, Bernard Isaacs, *“desenha para os novos e acabas por excluir os velhos; desenha para os velhos e acabas por inclui os novos”* (Raviselvam et al., 2014).

Design inclusivo é então, o processo de design no qual se tem sempre em consideração a falta de capacidade do utilizador, com o intuito de produzir objetos acessíveis, funcionais e que possam ser utilizados pelo maior número de indivíduos possível

(Elton & Nicolle, 2010), conseguindo satisfazer as necessidades de grupos de pessoas que têm sido excluídos pelo design tradicional, como idosos, crianças e indivíduos com deficiências físicas, psíquicas e cognitivas (Howle, n.d.). São exemplos de produtos inclusivos a linha de utensílios de cozinha *OXO Good Grip*, o *ferrari enzo* e o telefone *BT Freestyle 750*, ilustrados na Figura 1.

Para que um produto possa ser incluído na categoria de Design Inclusivo, foram definidos, pelo Centro para o Design Inclusivo (1997), sete princípios:

Princípio 1: Uso Igualitário - Deve permitir o seu uso por todos (idêntico quando possível, equivalente quando não for possível criar um produto único); evitar a segregação; deve ser atrativo e eliminar o estigma.



Princípio 2: Flexibilidade de Uso - Deve permitir escolher a forma de utilização mais adequada ao utilizador; deve ser adaptável; promover uma utilização precisa.



Princípio 3: Uso Simples e Intuitivo - Toda a complexidade desnecessária deve ser eliminada; deve promover a consistência e o alinhamento do produto com as expectativas e limitações dos utilizadores; deve poder ser utilizado por indivíduos inexperientes ou com dificuldades de comunicação; o feedback é essencial.



Princípio 4: Informação Percetível - A informação crucial para o funcionamento deve ser visível, inteligível e compreensível;

Princípio 5: Tolerância ao Erro - As consequências negativas resultantes de possíveis erros de utilização devem ser minimizadas; camuflar fatores que levam ao erro; divulgar possíveis riscos.

Princípio 6: Baixo Esforço Físico - Deve possibilitar a sua utilização com o mínimo esforço possível, com baixo dispêndio de energia; minimizar a ocorrência de operações repetitivas.

Princípio 7: Tamanho e Espaço para Uso e Aproximação Adequados - Deve ser acautelado o espaço, a visibilidade e o tamanho necessário para a utilização por qualquer pessoa independentemente das suas características.

Figura 1. Produtos desenhados sobre os princípios do design inclusivo

[a] Telefone BT Freestyle 750 - Telefone com características que o tornam muito acessível (facilidade de manuseio, facilidade de leitura dos caracteres, audição melhorada, facilidade de atender e desligar as chamadas, entre outras)

[b] OXO Good Grips - Linha de utensílios de cozinha esteticamente apelativa e que considera as diferentes habilidades dos seus utilizadores, isto é, vários níveis de destreza (produtos comuns, confortáveis e eficazes)

[c] Ferrari Enzo - Veículo que, quando as portas se abrem, há uma parte do teto que é também elevada, facilitando a entrada no veículo. Há uma melhoria da acessibilidade sem negligenciar o seu aspeto luxuoso e premium

(University of Cambridge, 2015).

Apenas seguindo cada um destes sete princípios será possível garantir um produto universal, benéfico e proveitoso para todos (The Center for Universal Design, 1997).

Da inclusão de todas as pessoas na sociedade advêm benefícios individuais, sociais, empresariais e económicos.

Economicamente, quando os espaços públicos e privados de trabalho se tornam mais acessíveis, permitem que, indivíduos anteriormente impossibilitados, possam exercer o seu direito e dever na sociedade, tendo um emprego. Quando as empresas conseguem oferecer produtos e serviços que colmatam as necessidades de um maior número de utilizadores, entram, por si só, em mercados maiores, o que se pode traduzir num aumento do lucro. Socialmente, de uma maior inclusão, advêm melhores valores éticos dentro de uma comunidade, para além de que, aumentando a população empregada, há uma consequente diminuição do número de pessoas dependentes da segurança social, o que também levará a incrementos na qualidade de vida (Persson et al., 2014).

Quando estamos perante uma disciplina que nos permite fazer a mudança entre dependência e independência, só podemos aspirar ao seu crescimento e globalização.

Mas será design inclusivo, objetos que servem e podem ser usados pelo todo ou objetos pensados especialmente para grupos minoritários? Poderá alguma vez um único objeto satisfazer as necessidades de toda a população mundial?

Segundo Rachel Luck (2018), design universal e *design for all* são correntes do design que se regem pela sua intenção universal, criar produtos que se adequem às necessidades de todos, o que, mais uma vez, levanta a questão, poderão estes ideais alguma vez ser atingidos? Estudos como o de Rachel, diferenciam design inclusivo das restantes correntes pelo facto de este não se basear na procura de soluções universais, mas sim, como abordagem que visa atender necessidades específicas, tantas quanto existirem, tendo como objetivo final, suprimir as necessidades específicas de todos os indivíduos (Luck, 2018). Podemos assumir que projetar segundo os princípios do design inclusivo, significa que os objetos não irão funcionar para a totalidade, mas

para um utilizador ou grupo de utilizadores em específico. Esta abordagem ao design é também entendida como um processo iterativo de aquisição de conhecimentos, em que a consulta constante por parte do designer aos utilizadores está intimamente ligada com o aumento de efetividade dos produtos e consequente satisfação por parte do utilizador.

Os designers têm a possibilidade de se focarem mais no indivíduo e serem mais eficientes na resolução de problemas específicos, uma vez que conseguem ligar e envolver mais empaticamente com o utilizador (Clarkson & Coleman, 2015; Shum et al., 2015).

A questão que se prende é: como projetar produtos para a individualidade, diversidade de características e variedade de capacidades dos utilizadores? Dificilmente poderemos atingir soluções ou processos universais, que nos permitam a eficácia desejada. As necessidades sentidas e os problemas enunciados raramente são comuns ou têm muitas semelhanças. Os designers devem manter-se informados e estudar cada uma das situações, compreendendo melhor a sua individualidade. **O que pode e deve ser sempre tido em consideração é a experiência do utilizador, levando a cabo sessões de esclarecimento, observações e até mesmo, permitir que os utilizadores participem no processo de criação-etnometodologia** (Luck, 2018).

O design inclusivo assegura, nas décadas futuras, uma maior inclusão e permite a todos os utilizadores realizar, de forma eficiente, as suas tarefas. Devemos adotar este processo de design não como uma ferramenta, algo que já se demonstrou impossível, visto que não há receitas a seguir nem passos a cumprir, mas sim como uma ideologia, isto é, ter sempre presente, no momento de ideação, os princípios anteriormente enunciados. É urgente parar a corrente que encara o design como um meio para resolução de problemas pessoais- o designer não desenha para si próprio, mas para os outros- encarando-o como meio gerador de oportunidades para pessoas com características diferentes das dos designers.

2.3 Design Centrado no Utilizador

Na sua forma mais fundamental, como foi referido anteriormente, o design foca-se na resolução de problemáticas- na tentativa de encontrar problemas e dar-lhes soluções. Como pode então o designer resolver problemas sem o conhecimento profundo da sua audiência e do seu utilizador?

Design Centrado no Utilizador, ou em inglês, *Human-Centered Design* (HCD) é um **método de desenvolvimento de produtos e serviços que tem por base a observação e o estudo das necessidades e desejos dos utilizadores**. Tem como propósito principal encontrar soluções responsáveis e sustentáveis para produtos, serviços, estruturas organizacionais e sistemas (Barlow & Levy-Bencheton, 2018; Bowie & Cassim, 2016). O HCD tenta diminuir as consequências de contratempos envolvendo mau design; produtos e serviços que se traduziram em frustração, dor e perda de tempo, além de erros, acidentes e mortes (Norman, 2005). Esta abordagem tem demonstrado benefícios como: aumento da usabilidade; diminuição de erros durante a utilização; tempos de aprendizagem mais rápidos; aumento da produtividade; melhoria na qualidade de vida; e redução do *stress* por parte do utilizador (Harte et al., 2017). A empresa *IDEO*, uma das pioneiras na aplicação do HCD, vê este método como uma ferramenta poderosa que oferece aos designers a oportunidade de projetar para e com a comunidade, o que permite um real entendimento dos utilizadores e das suas necessidades e desejos (IDEO, 2015).

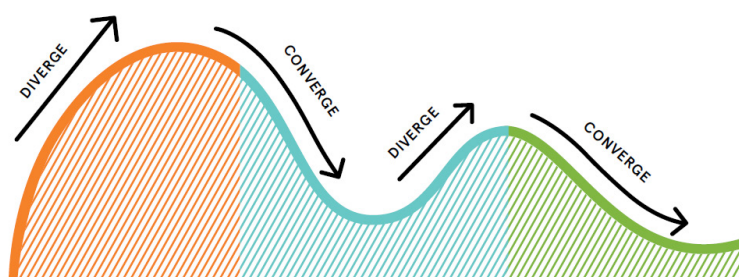


Figura 2. Gráfico que representa o processo do Human Centered Design

Fonte: (IDEO, 2015)

O gráfico apresentado na Figura 2, adaptado do *Design ToolKit da IDEO*, permite inferir que o HCD é tudo menos um processo linear. É, assim, um método iterativo composto por três fases distintas: inspiração, ideação e implementação. O caminho sinuoso que deve ser percorrido passa por iterações, filtragem de ideias, upgrades e desenvolvimento de novas ideias até que seja possível alcançar uma solução ideal (IDEO, 2015). Durante este processo, a que recursos pode um designer recorrer? Pesquisas sobre o utilizador- *user research*, cocriação, prototipagem, reflexão contínua (fora e dentro do campo de ação) e espírito crítico que permita uma avaliação eficaz do processo (Bowie & Cassim, 2016).

O Human Centered Design não é uma prática exclusiva do design, pode ser utilizado por qualquer pessoa que tenha como fim atingir uma boa solução para o problema que tem à sua frente, começando, nomeadamente, a ser prática comum dentro de empresas e governos locais (Bloomberg Cities, 2019). Mas com base em que princípios é que este método deve ser adotado? Será que tem realmente efeitos?

Evan Fied (2016) justifica esta questão com três argumentos: 1) O HCD é empático, ou seja, permite ouvir as pessoas, perceber as suas necessidades e ver a vida pelo prismas delas; 2) Ao ser iterativo faz com que se façam testes, que se falhe, que se volte a tentar e que se vá incorporando *feedback* ao longo do caminho, convergindo, assim, em soluções alinhadas com as necessidades; 3) É a interdisciplinaridade que permite que haja uma linguagem comum, mas que ao mesmo tempo se alinhem visões e perspectivas completamente distintas (TED, 2016b; IDEO, 2015).

O HCD é também visto, por Richard Buchanan (2001), no artigo *Human dignity and human rights*, como uma afirmação da dignidade humana, uma procura incessante que suporta e fortalece o conceito de dignidade uma vez

que atua em áreas tão díspares como circunstâncias sociais, económicas, políticas e culturais (Buchanan, 2001, pp. 35-39). Mas o que acontece quando um produto é pensado para ser usado pela totalidade dos indivíduos (universal design)? O conceito de HCD poderá ser aplicado?

Perante estas questões, Donald Norman, repensou o conceito de design centrado no utilizador, adaptando-o para *Activity-Centered Design* (ACD) (Norman, 2005). Segundo o autor, as atividades são compostas por tarefas, que por sua vez se subdividem num conjunto de ações que nos permitem perceber a realidade e as nossas necessidades efetivas. Com este conceito, cai por terra a afirmação de que *“as ferramentas se adaptam aos Homens”* alterando-se a realidade para - *“os Homens adaptam-se às ferramentas”* (Norman, 2005). Esta teoria pode ser facilmente explicada através de objetos como instrumentos musicais: todos conseguem perceber o seu funcionamento, mas apenas alguns conseguem produzir música carecendo de esforço, empenho e anos de dedicação.

Produtos bem desenhados são então aqueles que permitem ao utilizador realizar as tarefas necessárias para executar uma determinada atividade - *“Understand the activity, and the device is understandable”* (Norman, 2005). O conhecimento profundo do utilizador final continua a estar presente no conceito de ACD, no entanto esta abordagem compreende também o conhecimento das tecnologias, das ferramentas e das razões e propósitos que levam o utilizador a necessitar de realizar determinada tarefa (Norman, 2005).

Uma das maiores diferenças entre HCD e ACD assenta na importância dada à opinião do seu público-alvo. No HCD, é necessário ouvir o utilizador e ter em consideração as suas queixas e críticas, no entanto, ouvir e analisar tudo pode levar a produtos demasiado complexos e difíceis de compreender. No ACD, entende-se que deve existir um designer com uma forte perceção do seu papel, capaz de

avaliar quais são as necessidades essenciais e quais as que podem ser descartadas. Ou seja, por vezes, para atingir um objeto funcional e bem desenhado é preciso ignorar opiniões - *“Paradoxically, the best way to satisfy users is sometimes to ignore them”* (Norman, 2005). Esta mudança de paradigma do utilizador para a atividade não significa necessariamente descartar todos os valores e teorias aprendidas, mas sim o despertar de uma nova consciência.

Será o objetivo atingir «*good design*» ou «*great design*»? **Por vezes, para criarmos bons produtos é necessário quebrar regras, ignorar práticas, ir em sentido contrário, exigir mais, querer mais, seguir com um conceito até ao fim, ignorando opiniões.**

Evidentemente, tanto se pode atingir a excelência, como o falhanço. No entanto se algum dia aspirarmos a atingir a primeira opção, este só pode ser o caminho. Ser diferente, fazer diferente por um propósito comum, melhorar as vidas das pessoas e a sociedade em geral.

Por outro lado, o design encontra-se em constante mutação, o seu propósito predominantemente económico é cada vez menos apoiado, estando os designers a alterar o foco dos seus projetos para as questões sociais ou, como referiu Papanek, *“um novo papel para os designers, não como ferramentas da indústria, mas como mediadores dos seus utilizadores”* (Stocker, 2017; Papanek, 2011).

2.4 O objeto

O que torna um objeto um bom produto? O que nos faz escolher determinado objeto em detrimento de outro? No seu livro, *Emotional Design*, Norman (2004) assinala uma clara importância das emoções na decisão perante a escolha de objetos. A quantidade de escolhas de um designer, na conceção de um produto, é numerosa: os materiais, os métodos de produção, as estratégias de marketing, o preço, o tamanho, o peso, a sua portabilidade e a lista continua até à facilidade com que se pretende que um objeto seja compreendido. Mas serão apenas as características físicas que interessam ao consumidor? De facto, **há uma grande carga emocional associada aos objetos que as pessoas possuem. E essa emoção é indissociável da cognição natural do ser humano** (Norman, 2004). Quais serão os atributos essenciais para caracterizarmos os produtos? Como podemos avaliar o seu design? É lógico que, inerente ao design, existe também uma mensagem, uma cultura ou um significado, aspetos estes que são fundamentais para que o utilizador se identifique com o produto e o queira possuir.

A conceção de um produto inicia-se com o conhecimento das necessidades do consumidor e estas devem ser tidas em consideração durante todo o processo. Para Dieter Rams **good design é: inovador; útil; estético; compreensível; discreto; honesto; duradouro; pormenorizado e pensado; ecológico; minimal** (Baptista, 2001; Vitsoe, n.d.; Aye, 2019). Para George Aye há três princípios que devem ser acrescentados quando o tema é a intersecção entre o design e o sector social: **good design é aquele que honra a realidade, cria noção de propriedade e constrói poder** (Aye, 2019).

Segundo Shujoy Chakraborty, no *workshop BlackBox* (2020), a semântica do design é a mensagem por detrás da forma, é a compreensão da intenção do designer. **Cada peça, cada detalhe, cada mecanismo deve ser planeado tendo em conta a intenção final, tendo em conta aquilo que os designers querem que os**

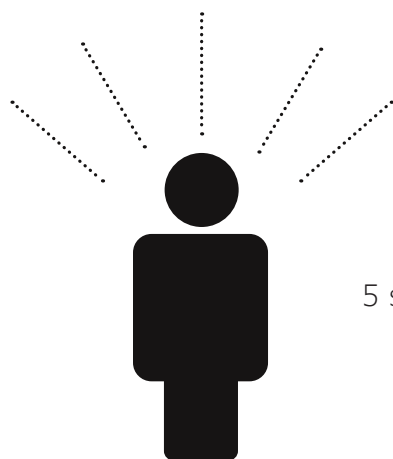
consumidores sintam e percebam ao observar os produtos.

As pessoas julgam os objetos tal como se julgam a elas mesmas e aos outros, por isso, o papel dos designers na idealização dos seus produtos é fundamental. Se o objetivo for criar um objeto leve, o seu exterior deve indicar exatamente isso, as suas linhas devem guiar o pensamento do consumidor para que queira pegar-lhe e, mais tarde, adquiri-lo (Chakraborty, 2020). As opções feitas durante o desenvolvimento dos produtos têm um impacto muito grande no seu sucesso e no tipo de consumidores que estes atraem. Devem ser ajustados às necessidades dos utilizadores, como foi referido anteriormente, mas devem também ser ajustados às sociedades onde se vão inserir, devem identificar-se com o contexto. A linha de coerência deve ser contínua e bem delineada.

2.4.1 A teoria da percepção em design

A percepção é o processo através do qual os objetos, pessoas, situações ou acontecimentos reais se tornam conscientes; **é o processo pelo qual o cérebro interpreta as mensagens recebidas pelos sentidos e as transforma em ações** (Berns, 2002). A percepção pode ser esquematizada através da Figura 3: os estímulos ou informação sensorial do meio, chegam até ao indivíduo, que, estando equipado com órgãos sensoriais como o nariz, os olhos, os ouvidos, a língua e a pele, os percebe. São estes órgãos os responsáveis por transmitir a informação ao cérebro que a seleciona, processa e interpreta, resultando numa informação o mais próxima possível da compreensão que, na verdade, nem sempre é precisa, nem sempre corresponde inteiramente à realidade. O estímulo inicial é transformado numa ação responsiva que se pode traduzir nas mais diversas formas (Ferreira, 2018; Lee, 2013; Broens, 2017).

Compreender a percepção é essencial uma vez que o comportamento dos seres humanos se baseia na interpretação que fazem do real, ao invés da realidade em si. Esta interpretação auxilia os indivíduos na tomada de decisões, por exemplo, na escolha de um produto, sendo importante o seu estudo para a compreensão do papel do objeto e da interpretação que o utilizador faz dele aquando da sua compra.



5 sentidos:
visão
audição
olfato
paladar
tato

Figura 3. Esquema de como os indivíduos percebem a realidade.

Os estímulos ou informação sensorial do meio, chegam até ao indivíduo, que, estando equipado com órgãos sensoriais como o nariz, os olhos, os ouvidos, a língua e a pele, os percebe.

Além da percepção da realidade, há também uma tradução dessa mesma percepção em emoção. Segundo Donald Norman (2004), esta componente emocional pode ser subdividida em três categorias:

Domínio visceral: é um processo automático do cérebro, que inicia o processo emocional. O que acontece são pequenos julgamentos rápidos, onde se distingue o bom do mau, o feio do bonito, o seguro do arriscado. Serve como mecanismo de alerta, que indica ao nosso corpo como se poderá vir a comportar;

Domínio Comportamental: traduz-se nos processos cerebrais responsáveis pelo comportamento, mas apenas que não são controláveis e conscientes.

Domínio Refletivo: é o nível mais evoluído do cérebro, a racionalização e intelectualização das sensações e sentimentos experienciados. É responsável pela reflexão e aprendizagem de novos conceitos.

Após ser idealizado, o produto está apto para ser observado, sentido e percebido pelos consumidores. No entanto, para que os produtos sejam sucedidos é necessário que comuniquem bem aquilo para o qual foram projetados (Ferreira, 2018; Haase et al., 2020).

Todos os sentidos humanos, visão, olfato, paladar, audição e tato contribuem para o reconhecimento e desenvolvimento das capacidades perceptivas do ser humano. Assim, todos têm um peso considerável no entendimento dos objetos e produtos que as pessoas experienciam, sendo pertinente o seu estudo.

VISÃO

John Berger, no livro *modos de ver*, afirma que *“Ver vem antes das palavras. Mesmo antes de saber falar, a criança olha e reconhece”*. Efetivamente, a visão faz com que o indivíduo se estabeleça no seu ambiente, mas só vemos aquilo para o qual olhamos. **Olhar é um ato de escolha e essa escolha reflete aquilo que colocamos ao nosso alcance** (Berger, 2018, p.17). A visão permite-nos aferir sobre a proximidade dos objetos, assim como discriminar pormenores, cores, intensidade luminosa, reconhecer rostos, objetos e também emoções. Este é o sentido mais explorado na área do *marketing* e da publicidade. O culto de que uma imagem vale mais do que mil palavras continua muito enraizado na maneira como os consumidores e como os humanos em geral percebem o mundo que os rodeia (Haase et al., 2020). Segundo Hultén (2013, pp. 17-37), a visão provoca uma necessidade de sentir os produtos e serviços, é um sentido que condiciona a opinião do consumidor, e que o faz interpretar só por ver o produto, sem ter de o sentir.

OLFATO e PALADAR

O paladar de um determinado objeto apenas pode ser experienciado quando este se encontra muito próximo do indivíduo, mais concretamente ao alcance da sua boca e língua. É um dos sentidos mais pessoais e que mais depende de indivíduo para indivíduo. Os adultos, em relação às crianças, possuem este sentido menos apurado, uma vez que, com o tempo, as papilas gustativas, os recetores do sabor, vão ficando mais fracos. O paladar e o olfato encontram-se quimicamente ligados e integrados.

E, apesar de ser possível tirar vantagem do olfato sem influenciar o paladar, o contrário é muito mais difícil (Oliveira & Braga, 2013). O paladar não é tão importante para o desenvolvimento das crianças como os outros sentidos, mas o olfato tem um papel preponderante na definição e vinculação dos afetos das crianças, já que as sensações olfativas se encontram muito associadas à memória e às emoções (University of Queensland, 2019). Segundo Oliveira e Braga (2013, p.7) olfato é o sentido mais relacionado com a memória. **O cheiro é um dos sentidos mais utilizados pelas marcas para atrair os seus clientes, uma vez que cria uma associação muito direta**, por exemplo, lojas como a *Massimo Dutty* ou a *Abercrombie*, têm todas um cheiro característico e facilmente reconhecido. **O olfato nos objetos, principalmente aqueles que foram projetados para serem utilizados por crianças, é também bastante utilizado.**

TATO

Os recetores da pele permitem que os seres humanos sejam sensíveis ao toque, à pressão, ao calor, ao frio e à dor, sendo exemplos das áreas mais sensíveis do corpo as mãos, os lábios e a língua. **Nas crianças, a descoberta do mundo e do próprio corpo é muito baseada neste sentido. O tato exerce uma influência muito grande na aprendizagem do ser humano** perante a forma como age e se move no espaço, e como lida com os outros (University of Queensland, 2019).

O tato permite interligar conceitos e perceber as características físicas dos objetos, proporcionando sensações e conhecimentos diferentes (Hong, 2018). É através do tato que se experienciam texturas, temperaturas e relevos nos objetos.

AUDIÇÃO

O som, pode chegar aos ouvidos dos seres humanos sob diferentes formatos: voz, música, sons da natureza, ruídos das cidades, entre outros. **O som tem potencial emocional e um papel fundamental no nível de satisfação por parte dos consumidores.** Muitas empresas recorrem a este sentido na esperança de oferecer experiências sensoriais ao consumidor, fazendo com que este opte por determinado produto (Lang, 2015). As crianças experienciam um sentimento de segurança muito grande através dos sons, reconhecem facilmente a afetividade e desenvolvem também o interesse em escutar sons novos (University of Queensland, 2019). Mas o som tem também um propósito biológico muito forte, o de alertar os indivíduos para o perigo. Por outro lado, a audição pode ajudar a ultrapassar muitas barreiras, como é o caso das pessoas invisuais, ajudando a tridimensionalizar a realidade, dando-lhe contornos que, de outro modo, não existiriam. **O ser humano consegue localizar a posição de um objeto se este emitir som e consegue seguir o seu ruído até poder tocar no objeto.**

Um objeto ocupa um espaço tridimensional e, normalmente, corresponde a uma função previamente definida. Como foi referido anteriormente, a realidade é percebida pela imagem que o cérebro detém da mesma e não propriamente pela imagem que se forma na retina de quem a vê. **A percepção da forma, da cor e da textura são conceitos que, quando associados, são responsáveis pela imagem que é formada de cada objeto.** A forma é o principal contribuinte para a identificação, uma vez que as configurações e contornos dos objetos conduzem à percepção da sua superfície. As crianças, desde muito cedo, percebem e experimentam formas concretas e objetivas a partir dos contornos dos objetos. A forma é, em primeiro plano, percebida pela visão através do jogo luz/sombra e só depois pelo tato; A cor é percebida exclusivamente pela visão e é de extrema importância para a compreensão do ambiente, atribuindo significado aos objetos; A textura, percebida principalmente através do tato, permite ao utilizador retirar conclusões dos objetos como a rugosidade, a suavidade, a aspereza ou a ondulação. As texturas servem, muitas vezes, para ajudar a reconhecer a separação entre áreas e para entender o conceito de profundidade, sendo mais preponderante quanto mais perto estiver o utilizador (Arnheim, 1984).

O ser humano, mais concretamente a sua mente, caracteriza-se por ser um sistema de associação, uma rede neurológica complexa, que permite armazenar informação sob a forma de categorias e, ao mesmo tempo, relembrar memórias associadas a estímulos que recebe diariamente (Oliveira & Braga, 2013). Quando remetemos o conceito de percepção para a aquisição de um produto, este conceito não gera necessariamente uma decisão, apenas um estímulo. Por sua vez, é este estímulo que permite que o consumidor

decida, consoante a emoção que o produto lhe causou (Oliveira & Braga, 2013). Um consumidor pode comprar por necessidade, mas também com base na emoção que determinado produto provoca, por exemplo porque acha bonito, porque remete para momentos bons do passado ou mesmo porque aprecia o cheiro ou sabor a ele associado.

Numa era cada vez mais global, mais consumista, em que o volume de produtos e objetos é tão grande e tão diferenciado, é necessário compreender e apelar à perceção e aos cinco sentidos humanos para garantir que um produto terá sucesso no mercado (Haase et al., 2020). É necessário descobrir abordagens para todos sentidos humanos, capazes de resgatar memórias e despertar emoção no recetor. Como afirmam Oliveira e Braga (2013, p.2), a atenção à totalidade dos sentidos humanos num só produto ou campanha publicitária pode levar a uma maior inclusão social, na medida em que mais indivíduos se sentirão relacionados com os produtos (Oliveira & Braga, 2013).

**

O design, quando praticado com consciência ética, é uma ferramenta poderosa ao dispor dos designers. Um método que permite resolver problemáticas e produzir impacto positivo na vida dos seus utilizadores. A relação estreita entre design, ecologia e desenvolvimento social, tem sido responsável pelo crescimento do reconhecimento desta disciplina quer individualmente, quer pelas empresas que cada vez mais veem os seus benefícios.

A deficiência, ao invés de um atributo pessoal, é fruto de uma complexa relação de interação entre as pessoas, a sociedade e o meio. O design inclusivo, processo no qual se tem sempre em consideração a falta de capacidade do utilizador, permite que todos participem na sociedade igualmente e com confiança. Tem em si o intuito de produzir objetos acessíveis, funcionais e que possam ser utilizados pelo maior número de pessoas possível.

O HCD, método de desenvolvimento de produtos e serviços que tem por base a observação e o estudo dos utilizadores é essencial para entender as necessidades e desejos dos consumidores, é essencial para garantir a efetividade das soluções geradas através do design inclusivo. *Good design* é aquele que honra a realidade, cria noção de propriedade e constrói poder. É inovador, útil, estético, compreensível, discreto, honesto, duradouro, pormenorizado, pensado, ecológico e minimal.

Compreender a perceção é essencial uma vez que o comportamento humano se baseia na interpretação do real ao invés da realidade em si. O estudo dos objetos e da perceção enquanto fenómeno de assimilação, compreensão e tradução dos estímulos a que o consumidor é exposto torna-se também relevante na medida em que serão propostos objetos neste trabalho, o permitirá aferir características essenciais a ter em consideração.

Capítulo 3:

Perturbações do Espectro do Autismo

Autismo/ au.tis.mo/

[1] estado mental caracterizado por uma concentração patológica do indivíduo sobre si mesmo;

[2] ensismamento;

[3] alheamento do real;

[4] predominância da vida interior;

[5] subjetivismo delirante. (Almeida & Sampaio e Melo, 2003, p.179)

Do grego autós, «de si mesmo» + ismo, ou do francês autisme, «autismo»
(Almeida & Sampaio e Melo, 2003, p.179)

3.1 Perturbações do Espectro do Autismo

Em 1911, Bleuler, um psiquiatra suíço, utilizou pela primeira vez a expressão autismo, cuja entrada no dicionário se encontra citada anteriormente. Esta palavra foi empregue para descrever **perda de contacto com a realidade, que se traduzia numa dificuldade considerável no campo da comunicação** (Harris, 2018, pp. 3-17).

Onze anos depois, em 1943, Leo Kanner, psiquiatra austríaco, utilizou novamente a expressão para descrever o comportamento de onze jovens que apresentavam características semelhantes (Harris, 2016).

Hans Asperger, mais ou menos na mesma altura, publicou, numa revista alemã, o comportamento de um grupo de rapazes a quem também chamou autistas (Lobo Antunes, 2018, Chapter 5, p. 117).

Mais de setenta anos após Leo Kanner (1943) ter publicado um dos primeiros artigos sobre o autismo, *Autistic Disturbances of Affective Contact*, **este tema continua a ser bastante atual, de elevado interesse e, apesar de já se terem realizado inúmeros estudos na área, que reforçaram a existência desta entidade clínica, delinearam critérios de diagnóstico e provaram a sua heterogeneidade etiológica, há ainda bastantes questões para as quais não se encontraram respostas** (Kanner, 1943; Harris, 2018; Oliveira, 2009).

Como será revisto em seguida, o diagnóstico precoce, bem como uma avaliação adequada e uma intervenção atempada e intensiva, podem melhorar o prognóstico, uma vez que o acesso a curas não é, ainda, possível. O objetivo será encetar um conjunto de estratégias e abordagens integradas de forma a ajudar crianças, jovens e adultos com perturbações do espectro do autismo (PEA) a viverem a sua vida do modo mais confortável e independente possível.

O design de produto, enquanto área multidisciplinar capaz de fazer a ponte de ligação entre o utilizador, as suas necessidades e um produto ou serviço, pode ter um papel fundamental na vida destas crianças e adultos, na criação de objetos que possam auxiliar a sua integração na sociedade e nas suas atividades diárias.

3.2 Características e Manifestações das PEA

Para melhor compreender o que se entende por autismo, torna-se fulcral compreender as características e manifestações associadas a esta patologia. **O autismo é uma perturbação do desenvolvimento responsável por défices nas principais áreas do funcionamento: socialização, comunicação e comportamento** (American Psychiatric Association, 2017). Os primeiros sinais manifestam-se, habitualmente, antes dos três anos de idade e, por se manifestar com várias características, etiologias e sintomas diferentes, insere-se num espectro de doenças designado Perturbações do Espectro do Autismo (Bozhkova et al., 2020).

Estudos epidemiológicos desenvolvidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) **estimam que uma em cada cento e sessenta crianças tenha uma perturbação do espectro do autismo** (World Health Organization, 2019a). Nos Estados Unidos, estudos realizados pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), apontam para uma prevalência ainda mais elevada, uma em cada cinquenta e nove crianças (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2019). No panorama europeu, os dados da prevalência das PEA rondam um por cento da população, sendo que, **em Portugal, a prevalência estimada é de aproximadamente um caso em cada mil crianças em idade escolar** (Magán-Maganto et al., 2017; Lord et al., 2018; Oliveira, 2009; Oliveira, 2005).

O aumento significativo da prevalência de casos de autismo justifica-se com:

- incremento da **consciencialização** da doença por parte da sociedade e da comunidade médica;
- implementação de **novas classificações** de diagnóstico, a explicitar posteriormente, que trouxeram um maior reconhecimento em casos de transtornos menos graves;
- maior **sensibilização** da sociedade, nomeadamente dos pais, que se encontram mais atentos às manifestações das PEA

Assim, podemos facilmente aferir que **o aumento de casos observados pode não se traduzir diretamente num aumento da prevalência da doença, mas sim numa melhoria na educação, vigilância e diagnóstico** (Baxter et al., 2015; Cerqueira, 2018; Bozhkova et al., 2020).

Estudos desenvolvidos nos Estados Unidos no centro *Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development* (NICHD) e na Europa, como o de Tillmann et al (2018), demonstraram que, apesar desta doença ocorrer de igual forma em diferentes grupos raciais, étnicos e sociais, **existem três grupos que apresentam um risco mais elevado de ocorrência de PEA: o sexo masculino - três a quatro vezes mais afetado que o sexo feminino; irmãos de crianças com PEA; indivíduos que apresentem outros diagnósticos- atraso mental, esclerose tuberosa e síndrome do X frágil** (Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development [NICHD], 2005; Tillmann et al., 2018; Lord et al., 2018).

Com a consciencialização da elevada prevalência desta patologia surge a necessidade de investigar, conhecer e refletir sobre as condições que a sociedade pode oferecer a este grupo de indivíduos. A sua inclusão é de extrema importância para que possam ver as suas necessidades básicas supridas, assim como para aumentar consideravelmente a sua qualidade de vida. **É urgente encontrar soluções efetivas que garantam às crianças com PEA e às suas famílias maior e melhor evolução a longo prazo.**

É fulcral entender que, associado a esta patologia, existe todo um espectro de sintomas e manifestações. **Não só a severidade e as características comportamentais e desenvolvimentais variam entre indivíduos, como também podem ser significativas as alterações, ao longo do tempo, num próprio indivíduo.** Sendo a tríada interação social, comunicação e comportamento expressiva nesta patologia, pode também ser encontrada uma grande variedade cognitiva (Lord et al., 2018).

As características que, de um modo geral, são mais vezes identificadas são as que se relacionam com a capacidade de atenção partilhada, especialmente a procura do primeiro contacto e a sua manutenção de forma recíproca e espontânea (Sanini et al., 2013). Por exemplo, estas crianças podem recusar o contacto visual com o meio, serem incapazes de partilhar a atenção num objeto com outra criança ou com os pais ou, em situações a que respondam a uma primeira solicitação, ter dificuldades em manter os ciclos de conversação. As dificuldades na comunicação, bem como os interesses restritos e os comportamentos repetitivos afetam consideravelmente as atividades diárias dos indivíduos com PEA, dificultando, em grande escala, a sua capacidade de socialização (Magán-Maganto et al., 2017).

Sendo a competência social, a comunicação, o comportamento e a regulação sensorial as principais barreiras para o funcionamento normal destas crianças, jovens e adultos, parece fulcral incidir sobre estas mesmas áreas de modo a compreender a sua expressão nesta patologia e nestes indivíduos, para que se possam particularizar as características e problemáticas essenciais que serão trabalhadas com os objetos que este estudo se propõe projetar.

Competência Social

Um dos fatores diferenciadores mais evidentes nestas crianças é o déficit na interação social. Podemos descrever competência social como um conjunto de comportamentos que advêm da interação social, nomeadamente com os pares (Sanini et al., 2013). A competência social emerge das experiências proporcionadas pelo contacto com pessoas próximas e íntimas, iniciando-se com a interação com os cuidadores da criança (Allemand et al., 2015). **Défices na competência social podem ocorrer por dois motivos: ou porque as competências necessárias para desempenhar as ações não foram ainda adquiridas ou por falta de motivação para utilizar as competências previamente adquiridas** (Sivaraman & Fahmie, 2018).

Crianças com desenvolvimento típico demonstram, desde o nascimento, um grande interesse na interação e no ambiente social (Klin, 2006). Mecanismos como a atenção seletiva para caras sorridentes, predisposição para sons humanos, nomeadamente a voz da mãe, e brincadeiras, são responsáveis pela procura, por parte dos bebés, dos seus pais ou cuidadores (University of Queensland, 2019). Esta interação entre criança e cuidador inicia o desenvolvimento das habilidades sociais cognitivas, de comunicação e simbólicas (Klin, 2006).

No caso das crianças com autismo, as dificuldades na socialização podem começar relativamente cedo, ainda durante os primeiros meses de vida do bebé, havendo pouco ou nenhum interesse pela face humana. Estas crianças, durante o seu crescimento, vão também demonstrando dificuldade e desinteresse, quer na imitação, quer na reação às ações que vão observando. São sinais precoces a inexistência do ato de apontar, a dificuldade em mostrar o que está a fazer ou o que já sabe fazer e também dificuldades no ato de partilhar - as chamadas gracinhas de infância tão características dos bebés (Lobo Antunes, 2018; Frye, 2018).

A dificuldade no contacto visual; a incompatibilidade em participar em atividades de grupo; lacunas no comportamento afetivo - falta ou excesso de afeto; falta de empatia social e emocional e, também, a fixação em executar tarefas de forma independente, sem recorrer a terceiros, são características vulgarmente associadas a esta patologia (Lobo Antunes, 2018).

Estas crianças recusam regularmente o contacto visual com o meio e apresentam também um défice atípico na audição. Apesar de ouvirem bem e estarem sempre atentos aos sons do ambiente, não respondem a ordens verbais nem mesmo quando solicitados pelo nome próprio (Rego, 2012). A ausência do jogo simbólico é muito comum, isto é, estas crianças não criam cenários imaginários ou imitam situações do dia-a-dia, como o fazem as crianças neurotípicas, crianças neurologicamente típicas. Utilizam os objetos de uma forma parcial, quase bizarra, que se pode traduzir em alinhar e ordenar os brinquedos. Há uma completa dissociação do objeto e do contexto (Rego, 2012).

Comunicação

As dificuldades na comunicação podem surgir tanto na habilidade verbal como na não verbal. **A ausência de linguagem, conjuntamente com o comportamento social incomum anteriormente explanado, entre os dezoito e os trinta meses, constituem os primeiros sinais de alerta observados pelos pais** (Lobo Antunes, 2018).

A existência de um amplo espectro de gravidade traduz-se na disparidade de níveis comunicativos. Tanto se pode observar crianças sem qualquer habilidade comunicacional, como com linguagem imatura, que na maior parte dos casos não é utilizada como meio de comunicação (imitação de sons ou palavras- ecolalia, repetição, entoação monótona, idiossincrática e estereotipada), como com elevada capacidade comunicativa - linguagem fluída e vocabulário rico, mas incapazes de manter

ou mesmo iniciar conversas (Gadia et al., 2004). Quando estas crianças desejam alguma coisa ou um objeto, além de não o fazerem verbalmente, normalmente também não apontam; as estratégias de comunicação são realmente muito reduzidas ou inexistentes (Lobo Antunes, 2018).

É importante ressaltar que muitos destes défices de comunicação se podem manter na idade adulta, sendo que uma percentagem significativa dos autistas permanece não verbais, vinte a trinta por cento (Klin, 2006). Outra característica comum é a incapacidade de compreender expressões faciais, piadas, sarcasmos e ironias. **Esta inabilidade de interpretar o outro é também muito responsável pelo isolamento e dificuldade em interagir** (Gadia et al., 2004; Taghizadeh et al., 2015). O desenvolvimento da comunicação é muito importante, uma vez que está associado ao sentido de identidade e autoestima. **Uma criança ou adulto que não consiga comunicar não se irá sentir bem consigo próprio, sentir-se-á inferior e a sua capacidade de se conseguir relacionar estará gravemente afetada** (Lobo Antunes, 2018).

Comportamento

Nestas crianças e adultos é evidente um padrão característico de **comportamentos restritos, estereotipados e repetitivos**. Estes incluem resistência à mudança- inflexibilidade, insistência em determinadas rotinas, apego excessivo a determinados objetos e fascínios por movimentações de peças, rodas e hélices (Gadia et al., 2004). **É frequente a existência de maneirismos motores e comportamentos de autoestimulação com movimentos repetitivos** (Taghizadeh et al., 2015). Comportamentos como: abanar o tronco, saltar, bater com as mãos ou até mesmo comportamentos mais autodestrutivos como bater com a cabeça e morder, podem não passar de soluções que estas crianças desenvolveram para se autorregular (Santos & Silva, 2019). Estas estereotipias, movimentos repetitivos podem ser do domínio verbal ou comportamental (Gadia et al., 2004).

Outro fator de relevância é a existência de interesses muito restritos. Estas crianças podem passar horas a falar sobre dinossauros, linhas de metro, espécies de plantas, desenvolvendo conhecimento muito aprofundado na sua área de interesse, mas descurando todas as restantes (Santos & Silva, 2019). Estudos como o de Jacques et al., realizado em 2018, comprovam que a utilização das motivações como meio de aprendizagem e de captação de atenção pode ser uma solução viável (Jacques et al., 2018).

Regulação Sensorial

As disfunções do processamento sensorial (DPS) são muito comuns em crianças com autismo, rondando proporções entre os quarenta e dois e os oitenta e oito por cento (Baranek, 2002; de Souza & de Paula Nunes, 2019). **Indivíduos com DPS têm dificuldade em regular as respostas às sensações e podem utilizar a autoestimulação para compensar o input sensorial de forma a evitar a hiperestimulação** (Reis et al., 2011). As reações sensoriais atípicas podem expressar-se através da audição, do tato, da visão e do paladar, ou seja, podem afetar qualquer um dos sentidos humanos (Kern et al., 2006). Nos casos de autismo, as DPS traduzem-se, muito comumente, nos comportamentos estereotipados e repetitivos que se observam nestes indivíduos. **Estas reações, que interferem na exploração e no envolvimento com o contexto, nas atividades e tarefas escolares, no brincar, nos autocuidados e nos ciclos de sono e descanso, sugerem que há algum tipo de reação adversa que eles tentam compensar através do comportamento** (CERmudança, 2018).

No caso das PEA existem dois tipos de desordens da regulação sensorial: **a hiper-reatividade e a hipo-reatividade**. No primeiro caso, o indivíduo reage desmedidamente até aos estímulos mais insignificantes, ou seja, há uma intensidade muito superior comparativamente ao comportamento típico. No caso da hipo-reatividade há uma redução abrupta na reação,

não havendo, na maioria dos casos, nenhum tipo de resposta aos estímulos (Reis et al., 2011). Por exemplo, enquanto que há crianças que podem reagir muito mal ao estímulo provocado pela areia nos pés, contrariamente, existirão outras que se mordem e se agridem sem que haja qualquer sentimento de dor ou de desconforto.

Com o objetivo de abordar o diagnóstico e a intervenção na PEA em Idade Pediátrica e no Adulto, a Direção Geral da Saúde (DGS) elaborou, em 2019, uma norma de orientação clínica (NOC) dedicada a esta patologia. O Quadro 1 esquematiza os sinais de alarme a que pais e profissionais de saúde devem estar atentos, consoante a idade das crianças (Direção Geral da Saúde [DGS], 2019). É importante salientar que, tendo em conta a faixa etária selecionada para este estudo - **entre os três e os seis anos - são alertadas situações como: atrasos no desenvolvimento da fala; isolamento; falta de recurso à ação de apontar; dificuldade no jogo simbólico; e dificuldade na regulação sensorial relativamente a texturas e materiais.**

Sinais de alarme

Entre 0 e 6 meses		
(i) Ausência de contacto visual; (ii) Não sorrir em resposta; (iii) Passividade/baixo nível de atividade; (iv) Irritabilidade extrema; (v) Tendência a fixar objetos; (vi) Ausência ou pouco	interesse por pessoas; (vii) Pouca interação social; (viii) Mímica facial pobre; (ix) Não se orientar para a voz humana; (x) Ausência de reações antecipatórias (ex: não estende os braços para “ser pegado ao colo”).	
Aos 12 meses		
(i) Vocalização escassa ou monótona; (ii) Não usar gestos na comunicação; (iii) Não responder ao chamamento; (iv) Ausência de atenção conjunta (v) Ausência de padrões motores de imitação do outro;	(vi) Alteração da reatividade sensorial (vii) Aos 18 meses e aos 24 meses, a presença de pontuação superior a 3 (falha em 3 itens no total) ou em 2 dos itens considerados críticos (2,7,9,13, 14,15) no Modified Checklist for Autism in Toddlers	
Dos 2 aos 6 anos		
(i) Perturbação na aquisição e desenvolvimento da fala (não dizer espontaneamente frases de duas palavras) (ii) Uso idiossincrático e estereotipado de palavras ou frases; (iii) Tendência para o isolamento ou perturbação manifesta na interação	com os pares; (iv) Não apontar com o indicador para os objetos para dirigir a atenção dos outros; (v) Ausência de iniciativa na interação social; (vi) Dificuldade no jogo simbólico; (vii) Dificuldade em aceitar a mudança;	(viii) Interesse obsessivo por determinadas texturas, materiais, pessoas, objetos ou partes dos mesmos; (ix) Persistência de gestos ou comportamentos estereotipados ou repetitivos e posturas invulgares.
Igual ou superior a 6 anos		
i. Evitamento da interação social com os pares ou preferência pelo convívio com os adultos e com os mais novos; ii. Interação desadequada com os pares (ex: regulação da distância, dificuldade na interpretação dos sinais do outro);	iii. Dificuldade de interpretação de conteúdos não explícitos da comunicação; iv. Dificuldade no planeamento, organização prática e coordenação motoras [manifestação em diversos contextos (ex: sala de aula, no ginásio	ou nos recreios e no domicílio)]; v. O balanceio do corpo, os gestos e sons repetitivos (estereotipias) mais frequentes em situações de stress ou ansiedade.

Quadro 1. Características que podem constituir sinais de alarme para autismo em crianças dos 0 aos 6 anos.

(Direção Geral da Saúde, 2019)

Em suma, tal como refere Dautenhahn (2000), **o autismo, ao contrário de uma deficiência física onde o seu portador se vê impedido de interagir fisicamente com o ambiente, é uma patologia que se traduz numa grande dificuldade em compreender o mundo, em particular, o mundo social** (Dautenhahn, 2000). Esta incompreensão generalizada deve ser explorada, através do design e de outras áreas, como forma de inclusão. A projeção de produtos e serviços que auxiliem estes indivíduos na tradução das situações quotidianas pode representar benefícios extraordinários na sua qualidade de vida.

É importante aferir e ressaltar que, embora existam características comuns nas crianças com PEA, a combinação dos sintomas varia de criança para criança, o que torna o diagnóstico e a intervenção difíceis. Esta é, também, uma condição que acompanhará os indivíduos no decorrer de toda a sua vida, pelo que tomar medidas que tornem as suas rotinas mais simples e menos dependentes de terceiros é essencial (Santos & Silva, 2019). É necessário ter em consideração esta heterogeneidade de características quando avaliadas as valências dos objetos que este estudo propõe.

3.3 Etiologia, deteção e métodos de diagnóstico

Como foi anteriormente referido, os pais destas crianças apercebem-se que algo de anormal está a ocorrer com os seus filhos entre os dezoito e os trinta meses de idade, sendo os primeiros sinais de alarme o atraso na aquisição da linguagem e a baixa resposta às abordagens verbais, nomeadamente à chamada, o que contrasta com a forma dramática com que por vezes respondem a sons de objetos, como aspiradores e micro-ondas. Outra situação, também bastante comum, é a estagnação de aquisição da linguagem em crianças que já tinham algumas competências, casos estes que representam vinte a vinte e cinco por cento da totalidade (Klin, 2006). Quanto maior for a sensibilização da sociedade para esta perturbação, mais cedo soará o alarme dos pais que, por sua vez, levará a um diagnóstico mais precoce e ao acesso rápido às intervenções que forem necessárias consoante os casos (McCormack et al., 2019).

3.3.1 Etiologia

A etiologia, ou causa, desta doença é bastante complexa. **Os estudos na área não permitem, ainda, correlacionar o autismo com uma causa única.** Das hipóteses em estudo ressaltam-se causas genéticas, complicações pré, peri e neonatais, causas neurológicas e também fatores ambientais (Lord et al., 2018; Federação Portuguesa de Autismo [FPDA], n.d. a).

Inicialmente, estabelecia-se a ligação entre o autismo e os problemas de interação entre pais e filhos. Em 1967, Bettelheim desenvolveu a teoria das «mães-frigorífico» na qual se entendia que as crianças se tornavam autistas em consequência da existência de um ambiente ameaçador e não carinhoso por parte da mãe (Lobo Antunes, 2018). Estas teorias, sem qualquer base científica, culminavam frequentemente em tratamentos psiquiátricos de mães e, em casos extremos, em suicídio.

Mais tarde, os avanços na investigação científica, sobretudo **estudos de casos de gémeos e doenças genéticas** atualmente associadas ao autismo, como esclerose tuberosa e

síndrome de x-frágil, apoiaram a existência de fatores genéticos como causa de autismo (FPDA, n.d. a).

Atualmente, uma das áreas mais estudadas e com maior correlação comprovada é a genética, estando implicadas, como causa de autismo, doenças cromossômicas, mutações e anomalias genéticas.

Cerca de mil genes diferentes podem estar associados às PEA, no entanto, algumas destas associações não foram ainda confirmadas (Genetics Home Reference, 2020; Sealey et al., 2016). O uso de painéis multigenes - Sequenciação de Nova Geração (NGS) - veio permitir o diagnóstico molecular, melhorando a rapidez do diagnóstico, já que permite a análise de múltiplos genes em paralelo. Em Portugal, painéis multigenes, como o do Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC) ou do Centro de Genética Clínica (CGC) *Unilabs* contam já com centenas (cento e sessenta e quatro e cento e cinquenta e dois respetivamente) de genes em diferentes cromossomas que podem ser causa de autismo (CGPP-IBMC, 2020; CGC Genetics, 2020).

Se as mutações genéticas tiverem sido herdadas de um dos progenitores, existe um risco elevado para futuros irmãos. O estudo de Tick et al. (2016) concluiu que setenta e quatro a noventa e três por cento do risco de vir a contrair PEA é hereditário (Tick et al., 2016). Em casos de famílias com um dos filhos com PEA, a probabilidade dos filhos consequentes contraírem a mesma patologia é de sete a vinte por cento (Ozonoff et al., 2011; Lord et al., 2018). No entanto, podem também ocorrer mutações no indivíduo, sem que nenhum dos seus progenitores apresente a mesma alteração, sendo chamadas mutações de novo (Lord et al., 2018).

As complicações pré-natais, como a idade avançada do pai e da mãe, exposição a infeções virais; perinatais, como as complicações obstétricas ou aumento significativo de peso da mãe; e pós-natais, como prematuridade, baixo peso ao nascer, foram e continuam a ser hipóteses estudadas (Lord et al., 2018).

Avanços na localização e identificação das áreas cerebrais afetadas, graças ao desenvolvimento no campo da neuropatologia, permitiram aferir um defeito congénito no sistema nervoso central que afeta o comportamento socioemocional (FPDA, n.d. a). No entanto, **para a área da neurobiologia, as PEA não representam comprometimento em determinadas regiões específicas do cérebro, mas sim uma condição resultante da reorganização cerebral que tem início aquando das primeiras etapas do desenvolvimento da criança** (Lord et al, 2018).

Fatores ambientais, como poluição, consumo de pesticidas e químicos e exposição a certos compostos sintéticos presentes em fragrâncias encontram-se também em estudo (Landrigan, 2010; Sealey et al., 2016).

Sendo ainda a causa desconhecida e complexa, suspeita-se que, em vez de um fenómeno único, existam diversas causas multifatoriais responsáveis pelo desenvolvimento das perturbações do espectro do autismo (Lord et al., 2018). É assim, necessário e urgente continuar a desenvolver investigação que ajude à compreensão desta patologia (FPDA, n.d. a).

3.3.2 Diagnóstico

Não havendo nenhum tipo de compostos bioquímicos específicos a rastrear, nem anormalidades neuroanatômicas distintas que definam o autismo, o diagnóstico é baseado em avaliação clínica e comportamental (Lord et al., 2018). **É indispensável que se estabeleçam critérios de diagnóstico para que os grupos de doentes sejam homogéneos e comparáveis, é necessário estabelecer uma classificação, o que não se tem demonstrado uma tarefa simples** (Lobo Antunes, 2018; Sharma et al., 2018).

Em 1952, a Associação Americana de Psiquiatria (APA), criou o primeiro manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM). Este passou a ser uma das bases de diagnóstico mais utilizadas e tem sido constantemente atualizado (Araújo & Lotufo Neto, 2014).

Atualmente, na quinta edição- DSM-V, define-se PEA como défices persistentes na comunicação e interação social, transversais a múltiplos contextos, a que se juntam padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades. Os sintomas têm de estar presentes precocemente e são, também, explícitas a possibilidade de comorbilidades (American Psychiatric Association [APA], 2013; Lobo Antunes, 2018).

Este manual subdivide o autismo em três níveis de gravidade, de acordo com o apoio que o indivíduo requer, sendo estes níveis apresentados no Quadro 2.

- No nível um: mais leve- as crianças apresentam dificuldades e reduzido interesse em iniciar a relação social; dificuldades na troca de atividades e problemas de planeamento e organização.
- No nível dois: médio - as crianças apresentam um maior comprometimento a nível das relações sociais e da comunicação verbal e não verbal, havendo prejuízo social mesmo com a presença de apoio. São mais inflexíveis nos seus comportamentos e apresentam dificuldades em lidar com a mudança.
- No nível três: forma mais severa da patologia - existem défices mais graves na comunicação verbal e não verbal, além das já mencionadas dificuldades na iniciação da interação social. A mudança de rotina é encarada com extrema dificuldade e a presença de comportamentos repetitivos é muito acentuada.

	Comunicação Social	Comportamentos restritos e repetitivos
nível 3	Défices graves na comunicação social verbal e não verbal que causam prejuízo graves de funcionamento. Grande limitação em dar início a interações sociais e resposta mínima a estímulos sociais que partem dos outros.	Inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com a mudança. Comportamentos restritos/repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas. Grande sofrimento para mudar o foco.
nível 2	Défices graves na comunicação social verbal e não verbal; prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio; limitação em dar início a interação sociais e resposta reduzida ou anormal a estímulos sociais que partem dos outros	Inflexibilidade do comportamento, dificuldade em lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos aparecem com frequência suficiente para serem óbvios ao observador casual e interferem no funcionamento.
nível 1	Na ausência de apoio, défices na comunicação social causam prejuízos notáveis. Dificuldade para iniciar interações sociais e exemplos claros de respostas atípicas ou sem sucesso a estímulos sociais de outros.	A inflexibilidade de comportamentos causa interferência significativa no funcionamento. Dificuldade em trocar de atividade. Problemas para organizar e planejar obstáculos.

Quadro 2 - Níveis de gravidade das Perturbações do Espectro do Autismo
(APA, 2013).

De acordo com os níveis de severidade, será possível prever qual a probabilidade de progresso ao longo do tempo, fator que deve também ser tido em consideração no propósito desta dissertação. Projetar um produto para crianças com autismo de nível três, com os objetivos a que este estudo se propõe, poderá representar um desafio árduo, mas igualmente gratificante.

A Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, Classificação Internacional de Doenças (ICD), da OMS, também constitui um sistema internacional de diagnóstico, que visa padronizar a codificação de doenças e outros problemas relacionados com a saúde. A **cada estado de saúde é atribuída uma categoria única à qual**

corresponde um código ICD, sendo que aos transtornos do autismo é atribuído o código F84 na edição dez e 6A02 na nova edição, onze, que começará a ser implementada a partir de Janeiro de 2022 (FPDA, n.d. b; World Health Organization, 2019b).

Além destas duas classificações, foram elaboradas escalas e *check-lists* para que o diagnóstico seja simplificado, sendo as mais utilizadas em Portugal a *Childhood Autism Rating Scale* (CARS) e a *Checklist for Autism in Toddlers* (CHAT) (Santos & Sousa, 2004).

O M-CHAT-R) é um breve questionário utilizado em crianças dos dezasseis aos trinta meses, que tem como objetivo rastrear as PEA (DGS, 2019). **Neste questionário são selecionados como pontos chave a baixa responsividade aos sons, incluindo não responder ao nome, o gosto por movimentos involuntários dos dedos junto aos olhos e a reação elevada a ruídos do quotidiano.** É também interessante explorar e avaliar estes vinte itens relacionando-os com o objetivo final deste estudo. Os pontos 1, 3, 4, 11, 15 e 20- que dizem respeito à ação de apontar, à brincadeira faz-de-conta, à compreensão das emoções, à imitação de comportamentos e às atividades físicas- disponibilizam **insights valiosos de características importantes a trabalhar com o objeto proposto nesta dissertação**, como, por exemplo: um brinquedo que treine o olhar da criança quando algo é apontado ou evidenciado, a questão da imitação de comportamentos ou expressões faciais, o jogo simbólico e a prática de ações como baloiçar, trepar, subir e escalar.

A CARS ajuda também na identificação de crianças com autismo e na determinação da gravidade dos sintomas através de classificações quantificáveis com base na observação direta (Chlebowski et al., 2010; Sharma et al., 2018). No questionário CARS são revistos dezasseis **itens que focam o relacionamento interpessoal, a imitação, a resposta emocional, o uso de objetos, a adaptação a mudanças,**

o uso dos sentidos, o medo e o nervosismo, a comunicação verbal e não verbal, a atividade e a cognição. Podem também ser retirados *insights* interessantes para este estudo como: a importância do treino da atenção e reação aos estímulos; o interesse bizarro por partes dos objetos ou pelo reflexo da luz no mesmo; a importância de criar estratégias que ajudem a lidar com a mudança; perceber que o uso do olhar para apreender a realidade pode não ser feito de forma típica, nomeadamente no contacto com objetos; que existe comprometimento em tocar, lamber ou cheirar determinados objetos; e a dificuldade em se acalmarem em situações de stress. Mais informações sobre estes questionários podem ser revistas nos anexos.

A intervenção nesta patologia, como em todas as patologias do desenvolvimento, deve ser o mais precoce possível, visando maioritariamente as crianças em idade pré-escolar. Existem evidências de que crianças com diagnósticos mais precoces, apresentam resultados mais positivos a nível de intervenção comportamental (McCormack et al., 2019; Sacrey et al., 2015). **Por outro lado, quanto mais cedo os pais se informarem do diagnóstico dos filhos, mais fácil será a organização e planeamento familiar, assim como a sua inclusão na sociedade** (Santos & Sousa, 2004; Lord et al., 2018). A entrada na escola é uma fase decisiva para todas as crianças e em especial para crianças com autismo, pois acarreta grandes mudanças de comportamento e de rotinas. Quanto mais preparada estiver a criança para esta transição, melhor será a sua adaptação.

3.3.3 Métodos de Intervenção para Crianças com PEA

Após o diagnóstico, **existem vários modelos de intervenção no autismo sendo que, cada um representa uma estratégia para o atenuar, uma vez que, ao contrário da maioria das doenças, não existe tratamento específico nem diretrizes protocoladas para as PEA** (Lord et al., 2018). As opções existentes passam por terapêutica farmacológica e por intervenção não-farmacológica (Sharma et al., 2018).

A terapêutica farmacológica é recomendada em algumas situações, sendo mais indicada para casos em que há coocorrência de outras patologias ou para o tratamento de sintomas específicos (Gadia et al., 2004; Lord et al., 2018). Abordagens de tratamento dietético, como, por exemplo, a dieta cetogénica, podem também ser propostas em indivíduos com PEA que, geralmente, apresentam características gastrointestinais peculiares, sendo importante avaliar o seu estado nutricional (Sharma et al., 2018).

As intervenções não-farmacológicas incluem vários métodos, como os exemplos abaixo indicados, cujos objetivos se destinam, de forma genérica, a **promover a independência funcional das pessoas com PEA**, através do desenvolvimento de competências sociais, de comunicação, regulação dos comportamentos e emoções. Estes métodos de intervenção focam-se nas manifestações da patologia, adaptando-a ao dia-a-dia e não, propriamente, na modificação do processo subjacente da doença (Sharma et al., 2018).

O objetivo é preparar estas crianças para que a sua integração na escola e na sociedade seja mais facilitada. Em suma, **o seu principal foco é reforçar comportamentos desejados e reduzir os indesejados** (NICHD, 2005).

3.3.3.1 Terapia Cognitivo-Comportamental

A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) é uma abordagem psicoterapêutica, cujo principal objetivo é a **identificação de padrões de comportamento, pensamento, crenças e hábitos que estão na origem dos problemas, e alterá-los, através do desenvolvimento de estratégias que ajudam a lidar de forma positiva com os sintomas.** Ou seja, é dada ênfase à forma como o indivíduo vê, sente e pensa em relação à situação que lhe causa dor, desconforto ou qualquer outra sensação negativa (Sharma et al., 2018).

O primeiro passo, durante esta intervenção, é a identificação dos comportamentos e sentimentos presentes a partir das situações que vão sendo descritas pelos pacientes. Perante os padrões pouco adaptativos ou pensamentos disfuncionais, o terapeuta vai auxiliando ao encontro de novas alternativas de substituição para lidar com as situações que podem passar por: **reversão de hábitos; distinção entre pensamentos, sentimentos e emoções; aumento da consciência relativamente aos fatores que desencadeiam comportamentos e sensações negativas; monitorização e registo dos comportamentos; ensino de técnicas de respiração, relaxamento muscular** (Associação Portuguesa de Terapia do Comportamento, n.d.; Magalhães, 2020).

Estas terapias assentam muito na comunicação entre terapeuta e paciente; no entanto, **em casos de crianças cuja capacidade linguística constitua uma barreira para a intervenção verbal, podem ser usados desenhos, fantoches, brinquedos, jogos, trabalhos manuais ou mesmo livros e filmes.** É importante ir ensinando às crianças que devem arrumar os brinquedos, tal como devem tentar organizar as emoções nas suas cabeças, terminar tarefas e revelar os seus sentimentos e emoções aquando da realização das atividades dinamizadas durante a sessão de terapia (Friedberg & McClure, 2019).

A intervenção nas PEA com esta terapia demonstra-se extremamente útil, uma vez que, para além de atingir os principais sintomas desta patologia, como a dificuldade

em perceber as emoções e lidar com os sentimentos, tem também como objetivo o tratamento de comorbidades como a ansiedade e a depressão (Sharma et al., 2018).

Pode ser conduzida tanto individualmente como em grupo ou na presença de membros familiares, sendo que as sessões de grupo têm resultados diretos na socialização dos indivíduos com PEA promovendo a partilha de experiências e a aceitação. Com base nos resultados e estudos desenvolvidos na área, esta terapia demonstra-se eficaz na melhoria da comunicação afetiva, das habilidades sociais, da cognição e do reconhecimento facial das emoções quando aplicada a crianças e adolescentes com autismo (Sharma et al., 2018).

3.3.3.2 Treino de Competências Sociais

Nas PEA, a interação social é um problema expressivo e, normalmente, requer muita atenção e instruções intensivas para que estes indivíduos consigam adquirir um repertório de habilidades sociais (Radley et al., 2017). **Para colmatar estes problemas de socialização, o Treino de Competências Sociais promove o desenvolvimento de competências relacionadas com a expressão de pensamentos, emoções e/ou intenções, recorrendo à comunicação através da verbalização ou uso de gestos.** Os exercícios e sessões são conduzidas para que a pessoa ou pessoas com problemas neste campo se consigam envolver em situações sociais (Plavnick et al., 2015).

Nestas sessões, que podem ser individuais, em grupos até cinco pessoas ou com a participação dos pais, faz-se recurso à partilha e análise de experiências prévias para que a interiorização dos comportamentos se adeque à realidade de cada um. Por exemplo, o treino de competências sociais pode envolver uma revisão da semana anterior, seguida de *feedback* e instruções didáticas, dramatização de papéis e trabalhos para fazer em casa. Nas sessões de grupo, os vários participantes

podem comentar as prestações e experiências uns dos outros, aumentando o grau de compreensão e aprendizagem (Plavnick et al., 2015; Tanaka et al., 2017).

O treino destas competências é essencial uma vez que a socialização e a comunicação são fatores críticos e que exercem grande influência na vida social. Défices persistentes nestas duas áreas podem impedir que as pessoas consigam construir relações ou mesmo de ter sucesso em situações sociais (Tanaka et al., 2017).

3.3.3.3 Comunicação Alternativa

A Comunicação Alternativa ou aumentativa, mais do que um tipo de intervenção, é um **recurso à comunicação e destina-se a pessoas que evidenciam capacidade para compreender e usar a linguagem mas apresentam dificuldade na verbalização ou na escrita funcional.**

São introduzidos métodos alternativos de comunicação, que tanto podem ser de **baixa tecnologia, como os cartões de comunicações exemplificados na Figura 4[a] ou de alta tecnologia, como softwares de comunicação, Figura 4[b].**

A utilização destas estratégias de comunicação prova-se bastante útil no autismo, uma vez que existe evidência que estes indivíduos processam a informação visual de um modo mais facilitado quando comparado com a informação auditiva (Iacono et al., 2016).

As *Picture Exchange Communication System* (PECS) são um exemplo desta comunicação aumentativa e são, fundamentalmente, sistemas de comunicação por troca de imagens. As PECS ensinam a fazer correspondência entre uma imagem e uma ação ou objeto. Estas imagens são utilizadas com parceiros comunicativos, que as aceitam e executam como se se tratasse de um pedido verbal. Por exemplo, se a criança tiver sede, pode mostrar aos pais o cartão com a imagem que representa a água ou a ação de beber água, fazendo, assim, com que os pais compreendam qual a sua necessidade, tal

como se encontra demonstrado na Figura 5[a]. O sistema passa depois a ensinar a discriminação de imagens e como as combinar para formar frases. Em fases mais avançadas, as pessoas podem também ser solicitadas a responder a perguntas, tal como o cartão exemplificado na Figura 5[b] e a fazer comentários através das PECS (PECS Portugal, n.d.; Iacono et al., 2016).



Figura 4. Formas de comunicação alternativa

[a]- cartões de comunicação formulando a frase “eu quero ajuda”. (Pyramid Educational Consultants, n.d.)
[b]- exemplos de softwares de comunicação em diferentes equipamentos. (NeuroSer, 2016)

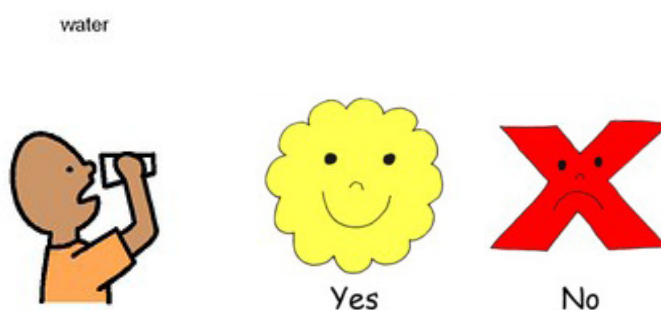


Figura 5. Exemplos de cartões de comunicação alternativa PECS

[a]- Cartão que representa a ação de beber água. (PhotoPlay, n.d.)
[b]- Cartões que ajudam a responder a perguntas com “sim” e “não”. (Foreman, n.d.)

Mais exemplos das PECS e de objetos com *software* de comunicação poderão ser revistos mais à frente, no capítulo cinco e no *benchmark* presente nos anexos.

3.3.3.4 Psicomotricidade

A psicomotricidade, uma intervenção preventiva, educativa e psicoterapêutica está relacionada com o processo de maturação do corpo a nível cognitivo, afetivo e orgânico. Caracteriza-se por ter um educador ou terapeuta que estuda e compensa condutas inadequadas e inadaptadas, geralmente ligadas a problemas de desenvolvimento (Fonseca, 2001). Esta intervenção relaciona-se com o processo de amadurecimento do indivíduo, melhoramento dos padrões do desenvolvimento motor, despoletando aquisições cognitivas, afetivas e orgânicas. **A psicomotricidade relaciona o movimento, o intelecto e o afeto, educando o corpo através do movimento, utilizando como meio a brincadeira e os jogos** (Melo et al., 2020). São promovidos exercícios físicos como trepar, descer escadas, rebolar, contornar cones, passar por túneis, saltar com ambos os pés ou saltar apenas com um e atividades como desenhar, recortar e soprar em palhinhas.

Quando existe uma disfunção psicomotora, denominada de dispraxia, há um problema associado à capacidade de planificar ações e gestos intencionais, o que põe em causa a motricidade (Fonseca, 2001). Por exemplo, quando alguém quer abrir uma fechadura, sabe que tem de levantar a mão, pegar na chave, colocar a chave na fechadura e fazer um determinado movimento para que esta se abra. Quando existe uma dispraxia, o cérebro apesar de conhecer os movimentos individuais, não os consegue executar de forma adequada. Ou seja, há uma incapacidade face ao planeamento e execução de ações complexas. No caso das crianças ou adultos com autismo, em muitos casos, existem, situações de dispraxia, daí ser recorrente estes indivíduos precisarem de terapia ou de aprendizagem especializada.

A psicomotricidade pode ser um auxílio útil no caso das PEA, uma vez que visa o desenvolvimento global e o autoconhecimento, através de atividades lúdicas. Este tipo de abordagem interventiva favorece a consciência corporal e promove o desenvolvimento da coordenação e a execução, de forma harmoniosa, dos movimentos (Melo et al., 2020).

3.3.3.5 Técnicas de Integração Sensorial

Em situações em que existam défices sensoriais, isto é, inabilidade do sistema nervoso central em discriminar, organizar e coordenar as sensações de um modo adequado, as técnicas de integração sensorial podem funcionar como uma atenuante nesta complexa relação entre estímulos e percepção (de Souza & de Paula Nunes, 2019).

Os programas de Integração Sensorial têm como objetivo melhorar a capacidade de integração dos estímulos sensoriais e são fundamentais para minimizar dificuldades de aprendizagem, perturbação de hiperatividade e défice de atenção, dificuldades motoras, dificuldades de alimentação e problemas comportamentais (CERmudança, 2018).

Esta categoria de intervenção pode ser subdividida em dois grupos: ***Ayres Sensory Integration® (ASI) e Sensory-Based Interventions (SBIs)***. ASI é uma técnica baseada no conceito de jogo/desafio que promove atividades sensoriais para obter respostas adaptativas e, consequentemente, melhorar a capacidade dos pacientes em executar e atender com êxito as exigências e desafios sensoriais do dia-a-dia. São utilizados equipamentos projetados especialmente para este fim, como os que se encontram exemplificados na Figura 6, personalizados para desenvolver habilidade de processamento sensorial, motricidade, organização, sequenciação e resolução de problemas. Em contraste ao método ASI, que normalmente ocorre em ambiente clínico, o método SBIs ocorre, preferencialmente, num ambiente familiar para a criança. Consiste em atividades dirigidas por adultos para crianças com o objetivo de produzir, a curto prazo, efeitos na autorregulação, atenção, comportamento e organização. São exemplos de instrumentos utilizados na terapia SBIs, coletes com peso, exemplificados na Figura 7, escovas, bolas e dispositivos de assento adaptados que permitem movimento. Estas ferramentas podem ser utilizadas de maneira sistemática ao longo do dia da criança ou como resposta a situações em que seja necessária a autorregulação da criança (Watling & Hauer, 2015).



Figura 6.
Exemplos de
atividades
desenvolvidas
com a técnica
Ayres Sensory
Integration®

[a]- Criança a utilizar um baloço Your Therapy Source, 2018a)
[b]- atividade de passar uma bola com textura entre a criança e o terapeuta (Ref-QH, 2019)
[C]- Criança brinca num objeto que se assemelha a um pé (Your Therapy Source, 2018b)



Figura 7. Colete
e peluche
com peso cujo
objetivo é
colocar pressão
sobre os ombros,
ajudando
a relaxar e
desencadeando
uma resposta
calmante.

(National Autism Resources, n.d.)

Apesar dos estudos cada vez mais frequentes na área da integração e processamento sensorial, a sua eficácia nos casos de PEA ainda está pouco documentada, os resultados são escassos e inconsistentes (Baranek, 2002; Watling & Hauer, 2015). **A compreensão dos problemas de regulação sensorial em indivíduos com autismo é fulcral, uma vez que nos permite aferir comportamentos e necessidades que poderão influenciar as terapias e os comportamentos que os cuidadores e terapeutas podem ter com estas crianças e adultos** (Kern et al., 2006). Nas famílias com crianças com PEA, os pais enfrentam grandes desafios para encontrar rotinas e comportamentos que proporcionem bem-estar e êxito aos seus filhos (Silva et al., 2016). É por isso urgente criarem-se soluções adaptadas a estas crianças com necessidades tão peculiares.

3.3.3.6 *Applied Behavior Analysis (ABA)*

O modelo de intervenção ABA, *Applied Behaviour Analysis*, tal como poderemos entender melhor em seguida, não se trata de uma terapêutica exclusiva para o autismo, mas sim, de um conjunto de técnicas que são utilizadas para melhor compreender comportamentos, que se podem expressar em diferentes diagnósticos (Dillenburger & Keenan, 2009). Esta terapia baseia-se nas crenças do psicólogo e filósofo B. F. Skinner que acreditava que o comportamento seria mutável através do reforço positivo (Hopebridge Autism Therapy Centers, 2018). A análise comportamental aplicada é a ciência que se dedica ao estudo do comportamento e do processo de aprendizagem e tem como propósito ajudar a entender como funciona o comportamento, como é que este pode ser afetado pelo meio ambiente e como funciona o processo de aprendizagem (Autism Speaks, n.d.).

Em que medida é que crianças autistas podem então beneficiar destas técnicas? **Os programas de terapia ABA podem aumentar as habilidades de linguagem e comunicação, melhorar a atenção, habilidades sociais e memória e ajudar a diminuir comportamentos indesejados** (Autism Speaks, n.d.).

A eficácia das estratégias ABA, implementadas com diferentes populações que apresentam atrasos de desenvolvimento tem sido estudada e, como revelam Makrygianni et al, existe evidência na diminuição dos comportamentos indesejados, bem como o desenvolvimento de comportamentos importantes, como a linguagem, a comunicação, a cognição e a autonomia (Makrygianni et al., 2018).

A intervenção com este método deve iniciar-se o mais cedo possível, logo que exista um diagnóstico e deve ser intensiva, devendo a sua duração estender-se a um mínimo de dois anos - vinte e cinco horas semanais - e baseia-se nos seguintes pressupostos (Telmo & Equipa Ajudaautismo, 2006):

- Sessões de **observação** onde é documentado o que cada indivíduo faz, em que momento o faz e em que circunstância, dando-se enfoque aos antecedentes e às consequências;

- Os objetivos maiores são repartidos em pequenas etapas e o ensino desses passos baseia-se no modelo ABC:
 - A – Dar às crianças **instruções claras**- podem ser exemplificadas com o auxílio de materiais adequados- e ajudá-las no seu cumprimento;
 - B – Atingir sempre a **resposta correta**;
 - C – Enfoque no **reforço positivo**, na valorização/recompensa de determinado comportamento quando positivo.
- A criança deve ser ensinada a como **aprender** – ouvir, olhar, imitar;
- Ir minimizando ajudas à criança à medida que ela vai adquirindo competências, sendo o objetivo a **resposta autónoma**;
- As sessões são gravadas para que se possa verificar a **evolução** da criança e debater estratégias se assim foi necessário, assim como analisar o comportamento dos pais, professores e técnicos;

Por exemplo, se numa sessão de terapia ABA o objetivo for ensinar à criança as cores, os terapeutas podem escolher e colocar à frente da criança objetos de várias cores e pedir à criança que selecione a cor amarela. Se a criança o fizer à primeira, esse comportamento será logo reforçado positivamente com um sorriso, com palavras simpáticas, com um *high five*, um brinquedo que eles desejem ou até mesmo com um doce. Se a criança insiste em escolher os objetos de outra cor, o terapeuta deve usar uma das muitas estratégias para provocar o comportamento desejado, como por exemplo mover o objeto amarelo para um local mais próximo da criança e, assim que esta escolher o objeto correto, será imediatamente recompensada pela sua aprendizagem, para que compreenda que o seu comportamento ou a resposta que deu era aquele que o terapeuta procurava e, por isso, a resposta correta ao problema (Hopebridge Autism Therapy Centers, 2018).

O princípio de percorrer um objetivo de cada vez faz com que numa primeira fase, as crianças consigam escolher entre dois objetos, numa segunda que consigam distinguir entre imagens dos objetos, que, em seguida, consigam apontar para o que querem e, finalmente, que aprendam a verbalizar as suas intenções e respostas (Hopebridge Autism Therapy Centers, 2018).

3.3.3.7 Floortime / DIR

Este é um modelo de base relacional, que **pressupõe que a melhoria destas crianças assenta primeiro na necessidade de elas se autorregularem e conseguirem ter interesse no outro, permitindo um envolvimento mútuo.**

Assim, toda a intervenção é guiada pelos interesses da criança e tem como finalidade a criação de ciclos de comunicação recíproca. Este método, que ajuda a entender e a promover o desenvolvimento positivo das crianças, não é exclusivo para autismo, pode ser utilizado nas mais diversas situações sendo mais comumente praticado em crianças com desafios educacionais, socioemocionais, problemas de saúde mental e atraso de desenvolvimento.

O acrónimo DIR pode ser compreendido desagregando as suas letras: O D representa o **desenvolvimento de uma perspetiva individual** e significa que há respeito pelo nível e pela jornada de cada um; o I, que significa **“eu”** na língua inglesa, representa a singularidade, com que cada um assume, regula, compreende e responde ao mundo à sua volta; e o R descreve os **relacionamentos que são estritamente necessários para o nosso desenvolvimento** pessoal, enquanto seres humanos e sociais (The Interdisciplinary Council on Development and Learning, Inc., n.d.). Há, assim, um enfoque no indivíduo e nas suas necessidades básicas, tendo os seus alicerces no desenvolvimento e nas relações pessoais, que são tão importantes.

Nas sessões de *DIR Floortime* os pais são orientados para observarem e entenderem certos comportamentos e interesses dos filhos como brincadeira, algo que, por vezes é difícil para um adulto neurotípico que interpreta a situação de um ponto de vista completamente diferente. Os cuidadores ou terapeutas devem colocar-se ao nível da criança e adotar o comportamento ou ação que esta executa, sendo expectável que a criança aprecie o esforço e a partilha, começando, aos poucos, a comunicar e interagir com os pais ou terapeutas com quem está a executar a terapia (Association for Developmental Autism Programs and Therapies, 2018) .

O *floortime* é então uma técnica onde são utilizados os interesses das crianças, as suas motivações, tendo como objetivo desafiar a criança a superar as suas dificuldades nos vários domínios: social, emocional e intelectual. As interações entre criança e terapeuta ocorrem maioritariamente, como o nome indica, no chão, mas também incluem conversas e interações em outros locais (The Interdisciplinary Council on Development and Learning, Inc., n.d.). Estar no chão é estar ao nível das crianças e, quando os terapeutas se colocam ao nível delas, os resultados são mais perceptíveis. Se queremos que uma criança olhe para nós, devemos pôr-nos ao nível dos seus olhos ou abaixo, para sermos capazes de captar o seu olhar. Uma criança com dificuldades significativas no contacto visual nunca seria capaz, em primeira instância, de virar a cabeça para cima e olhar para alguém que se apresenta superior (Santos & Silva, 2019).

O *DIR Floortime* é um programa intensivo, executado com cargas horárias semanais, que vê o papel dos pais e outros membros da família como fulcral, colocando-os diretamente envolvidos com as crianças nas terapias. É aplicado por psicólogos, pedopsiquiatras, terapeutas da fala e terapeutas ocupacionais (The Interdisciplinary Council on Development and Learning, Inc., n.d.).

3.3.3.8 Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children (TEACCH)

Este programa consiste no auxílio ao desenvolvimento de crianças com autismo e na minimização dos seus problemas de comunicação através da promoção da sua autonomia familiar, escolar e social. Consiste, assim, num programa completo de serviços que envolve a educação e a saúde.

Tem como princípios que o ambiente organizado, o ensino estruturado e a previsibilidade favorecem o desenvolvimento e a aprendizagem de indivíduos com autismo. Como em qualquer outro modelo de intervenção, espera atingir a diminuição de comportamentos não desejados, o desenvolvimento da capacidade comunicativa e um incremento do interesse na participação nas atividades e sua compreensão (CamdenCouncil, 2014). **Aumentar a autoconfiança da criança, melhorando a sua autonomia e aprimorando as suas capacidades, é um dos principais objetivos** (Mesibov et al., 2004).

A estratégia utilizada no modelo TEACCH é o uso de imagens, tal como as mencionadas no ponto sobre comunicação alternativa, para ajudar os indivíduos com PEA a entender as instruções visuais como meio de comunicação. Os espaços de trabalho encontram-se muito bem delimitados e cada espaço dedica-se apenas a uma atividade seja ela trabalhar, reunir, brincar, estar no computador (CamdenCouncil, 2014). Por exemplo, a criança chega à escola e dirige-se ao quadro onde encontra o seu planeamento para o dia- elaborado através de imagens, vê que a primeira atividade é fazer desenhos no seu espaço de trabalho e é para lá que se dirige e onde irá executar apenas essa tarefa. De seguida, quando a professora avisa para passar à atividade seguinte, a leitura, a criança sabe que se deverá dirigir para o espaço da biblioteca onde se dedicará, novamente, apenas a esta nova atividade. A atividade seguinte é o recreio, sendo que a criança sai da sala e explora o mundo exterior, aprendendo de forma organizada e estruturada os conceitos que a professora entende serem mais valiosos e pertinentes para ela.

Resumidamente, este programa permite a adaptação às necessidades individuais e dos diferentes níveis de funcionamento, uma vez que se baseia na avaliação individualizada das áreas fortes e fracas de cada indivíduo (Lima, 2012).

3.3.3.9 SON-RISE

A terapia *SON-RISE* é um programa desenvolvido por um casal com um filho com autismo que sentiu a necessidade de criar uma abordagem de apoio à sua criança. Foi **pensado para ser aplicado em casa, e centra-se, de um modo muito relacional, na criança e na promoção de atividades desenvolvidas pela sua iniciativa**. Consiste numa espécie de quarto de brincar, um espaço construído apenas para os pais trabalharem com os seus filhos, tendo como base um currículo próprio criado por eles. **As relações interpessoais são muito valorizadas e tem também como objetivo ensinar os pais a interagir de forma afetuosa com os seus filhos, potenciando assim o seu desenvolvimento social, emocional e cognitivo**. O ponto chave desta técnica de intervenção é a aceitação dos comportamentos da criança ao invés da tentativa de os alterar ou proibir. É esperado que os pais aproveitem as ações dos filhos para se juntar a eles, embora que a uma distância considerável, e aprendam a desfrutar do momento, fazendo com que as crianças se sintam bem e incluídas. Ao mesmo tempo, a criança percebe que o comportamento que está a ter é mais comum e que há mais alguém a fazer o mesmo e vai ganhando interesse no outro, interagindo (Autism Treatment Center of America, n.d; Autism Treatment Center of America, 2015).

O currículo compõe-se em quatro domínios (Autism Treatment Center of America, 2015):

contacto visual e comunicação não verbal - promoção da interação humana e, ao mesmo tempo, quanto mais olharem, mais aprendem;

comunicação verbal - como modo de conexão social;

atenção conjunta - a quantidade de tempo que conseguem permanecer em interação é essencial para a aprendizagem social e escolar

flexibilidade - a diminuição da inflexibilidade é um ponto importante para que estas crianças consigam interagir com outras crianças ou participar na comunidade.

Em suma, **todos os métodos de intervenção têm vantagens e desvantagens, não existindo nenhuma receita perfeita que seja aplicável a todas as crianças com PEA**. No entanto, as terapias comportamentais, apesar de efetivas, são dispendiosas e de difícil acesso na maioria dos países.

Há já estudos, como o de Voss, que equacionam o uso de tecnologia, nomeadamente realidade virtual como meio de aplicação destas terapias, tornando-as mais acessíveis a todos (Voss et al., 2019). No entanto, o uso de tecnologia em crianças com esta patologia pode ser perigoso, fator que será revisto no capítulo cinco (Santos & Silva, 2019).

Extrapolando as características destes modelos de intervenção para o objetivo principal deste estudo, **a criação de um objeto lúdico-pedagógico para crianças autistas, o mesmo deve: segundo o modelo TCC, identificar padrões comportamentais e trabalhá-los sequencialmente; segundo o treino de competências sociais, rever situações vivenciadas e utilizá-las como aprendizagem; segundo as técnicas de comunicação alternativa, usar imagens para promover a comunicação; segundo a psicomotricidade, relacionar o movimento com o intelecto; segundo as técnicas de integração sensorial, usar o objeto para regular as respostas aos estímulos exteriores; segundo o modelo ABA, dar reforço positivo; segundo o modelo DIR, estar ao nível da criança; segundo o modelo TEACCH, ser organizado, estruturado e ir ao encontro das motivações da criança; segundo o modelo SON-RISE, fazer a criança sentir-se compreendida.**

Este capítulo contribui ativamente para a compreensão da patologia, nomeadamente a etiologia, métodos de diagnóstico, principais necessidades sentidas por estes indivíduos e elucida sobre alguns dos métodos de intervenção com maior adesão. Como foi referido no capítulo anterior, a compreensão do utilizador é fundamental para a conceção de um produto segundo os princípios do design inclusivo, do design centrado no utilizador e do design centrado na atividade e, só através da assimilação de todos estes conceitos e nuances relacionadas com as PEA será possível encetar soluções viáveis e úteis.

O autismo é uma perturbação do desenvolvimento responsável por défices nas principais áreas do funcionamento: socialização, comunicação e comportamento. Ao contrário de uma deficiência física onde o seu portador se vê impedido de interagir fisicamente com o ambiente, as perturbações do espectro do autismo traduzem-se numa grande dificuldade em compreender o mundo, em particular o social.

Existem vários modelos de intervenção no autismo sendo que, cada um representa uma estratégia para o atenuar, uma vez que, ao contrário da maioria das doenças, não existe tratamento específico nem diretrizes protocoladas para as PEA. Todos têm vantagens e desvantagens, não existindo nenhuma receita perfeita que seja aplicável a todas as crianças com PEA. No entanto, as terapias comportamentais, apesar de efetivas, são dispendiosas e de difícil acesso na maioria dos países.

Uma vez que o acesso a curas não é, ainda, possível, é urgente encontrar soluções efetivas que garantam às crianças com PEA e às suas famílias maior e melhor evolução e estabilidade e longo prazo. Este é um tema bastante atual, de elevado interesse e no qual há ainda bastantes questões para as quais não se encontram respostas.

Capítulo 4:

Necessidades, desejos e aspirações nas PEA

Necessidade

[1] caráter do que se precisa mesmo; caráter do que é indispensável ou imprescindível;

[2] falta; carência;

[3] privação; pobreza; miséria;

[4] precisão, aperto;

[5] obrigação; imposição;

[6] o que é forçoso; inevitabilidade; (Dicionário da Língua Portuguesa, 2004a)

Da leitura do capítulo anterior, retém-se que a Perturbação do Espectro do Autismo é um distúrbio do neurodesenvolvimento que se caracteriza pela presença de défices ao nível da comunicação, interação social, comportamentos e interesses restritivos e repetitivos como, preocupação persistente com partes de objetos, presença de estereotipias motoras como balançar o corpo, rodar as mãos ou os dedos e inflexibilidade nas mudanças de rotinas. Não só a severidade varia de indivíduo para indivíduo, como pode também alterar-se ao longo do tempo.

A falta de respostas, essenciais para se compreender na totalidade esta patologia, aliada à escassez de recursos dirigidos e eficazes faz com que a sociedade se questione cada vez mais e que o interesse sobre esta patologia se mantenha aceso.

O enquadramento teórico deste estudo destina-se a compreender as necessidades, desejos e aspirações destes indivíduos, para que o objeto que o mesmo propõe se encontre devidamente fundamentado e se traduza em objetos úteis, benéficos e acessíveis.

A exploração do contexto escolar e da exclusão social aliada ao autismo é também de elevada relevância uma vez que clarifica o estigma vivido e, também, as principais necessidades.

4.1 A aprendizagem de crianças com PEA

Durante muitos séculos, as crianças com necessidades educativas especiais (NEE), foram alvo de exclusão por parte da sociedade, tendo sido muitas vezes escondidas. Somente a partir do século XX se foi verificando um aumento do esforço para ajustar estas crianças à sociedade, facto indissociável dos movimentos pelos direitos humanos em ascensão nesta altura, como a declaração Universal dos Direitos do Homem. Cada vez mais, se foi reconhecendo a necessidade de apoiar este grupo. Inicialmente a assistência era, maioritariamente, dada em instituições, longe das escolas ditas normais e só mais tarde se reconheceu o direito e as vantagens de incluir crianças com necessidades específicas na educação regular (Franco & Apolónio, 2002).

Estudos, como o de Sanini et al. (2013) e o de Muniroh et al. (2017), tentam entender qual a importância da interação entre crianças não normativas e crianças neurotípicas e o que poderá representar no desenvolvimento de ambos. As conclusões do estudo de Sanini et al. (2013) apontam para a promoção do desenvolvimento de crianças não normativas, nomeadamente nas que têm perturbações do espectro do autismo e na criação de uma ligação mais estreita com crianças neurotípicas e sua integração social. **Esta interação, torna-se necessária para o desenvolvimento de aptidões sociocognitivas, que por sua vez são a chave para o autoconhecimento e para a aprendizagem. Esta relação demonstra-se benéfica, não só para as crianças com autismo, mas também para as crianças normativas, na medida em que têm a possibilidade de conviver e aprender com as diferenças** (Sanini et al., 2013). Muniroh et al. (2017) avaliam o impacto da educação colaborativa entre crianças com atraso mental e as restantes crianças, tendo também obtido resultados positivos desta inclusão, nomeadamente no aumento da preocupação, empatia, interação e sensibilidade social.

A aprendizagem de crianças com PEA, vai sempre constituir um grande desafio para os seus progenitores e cuidadores. Cabe a cada um encontrar o que resulta melhor para a sua criança, utilizando as suas motivações e tendo

sempre em conta as suas necessidades e capacidades. Acreditar que estas crianças irão alcançar os seus desafios tem também um papel importante na sua efetividade. Os pais devem apoiar as suas crianças em todos os momentos, sendo os primeiros a proporcionar-lhes todos os meios ao seu alcance para a sua evolução (Santos & Silva, 2019).

As Perturbações do Espectro do Autismo envolvem, não só o indivíduo afetado, mas todo o meio que o envolve,

desde a família a todos os outros contextos em que funciona e, dentro das perturbações mentais, é possivelmente a que maior impacto negativo causa nas famílias. Estas crianças exigem muito dos seus cuidadores e, na maioria dos casos, não há grande retorno (Franco & Apolónio, 2002). É, assim, necessário que as famílias se encontrem bem preparadas e informadas, e que, em conjunto com os profissionais de saúde, professores e terapeutas, consigam dar todo o apoio de que necessitam.

A entrada na escola é um período de transição muito complexo. Para além da importância da intervenção precoce, já previamente identificada, as escolas têm também de conseguir lidar e resolver os desafios que advêm de uma comunidade escolar heterogénea. A escola tem a responsabilidade de planificar todas as atividades de modo a favorecer a comunicação entre professores, pais e o aluno e também de funcionar como meio de sensibilização da comunidade (Franco & Apolónio, 2002). **Educar a sociedade e as outras crianças para os problemas inerentes a estas patologias é um crucial facilitador da sua integração no mundo escolar e, mais tarde, na sociedade.** No entanto, a inclusão não é estritamente educacional, aliás, ao depender apenas da comunidade escolar, abre-se o espaço para exclusão a todos os outros níveis, cultural, desportivo e atividades de lazer.

4.2 Exclusão social de indivíduos com PEA

A sociedade apenas poderá ser considerada inclusiva quando todos os diferentes lugares, onde se cresce e se vive, forem verdadeiramente inclusivos (Franco & Apolónio, 2002). Uma das grandes preocupações dos pais prende-se com o futuro dos seus filhos, quando eles mesmos deixarem de estar presentes. E efetivamente qual será o futuro destas crianças que mais tarde se tornarão adultos? É evidente que o mundo se baseia na relação com o outro e na comunicação, o que reforça a dúvida sobre como poderão estes adultos ver-se incluídos numa sociedade onde, claramente, não se adaptam.

A inclusão destas crianças inicia-se no contexto de reformulação familiar, no sentido em que elas têm de se tornar parte integrante de um todo social e afetivo, a família. O papel da escola, já referido, contribui em larga escala para a promoção de comportamentos autónomos e facilitadores. No entanto, a inclusão profissional é relevante ao nível da autonomia económica e da realização pessoal (Franco & Apolónio, 2002).

Judith Newman (2020) é mãe de um jovem com autismo e, em entrevista para a revista *National Geographic*, refere a sua **preocupação face ao futuro do seu filho** *“O meu filho autista, Gus, acabou de fazer 18 anos, é a pessoa mais bondosa que se possa imaginar, com uma combinação inexplicável de pontos fortes e pontos fracos que não me permite adivinhar se alguma vez conseguirá viver autonomamente. Porque será que toca piano tão bem, mas não é capaz de cortar a comida no prato?... Passo muito tempo a pensar sobre o que será preciso para tornar o meu filho independente. Há dias em que não penso noutra coisa. Não sou a única... À medida que o Gus se vai aproximando da idade adulta, a lista de preocupações vai crescendo. Mas as duas perguntas que me tiram o sono são as seguintes: encontrará um dia o amor e conseguirá um trabalho que lhe interesse e lhe permita sustentar-se?”*

Para Sigmund Freud, amor e trabalho são os pilares da humanidade e a forma pela qual muitos definem as suas vidas como adultos (Hazan & Shaver, 1990). Assim, fazendo uma ligação com o tema central deste trabalho, o autismo, **como**

poderemos preparar estas crianças e jovens para o futuro? Como podemos permitir uma vida independente numa sociedade que vive com medo de pessoas socialmente diferentes? Onde começam e acabam os limites de tentar normalizar uma criança e os seus comportamentos? Não se entrará num caminho duvidoso em que estamos apenas a treinar as crianças para serem algo que não são? Será assim tão negativa uma comunidade de adultos necessitada de ajuda ou apoio?

A transição para a idade adulta é complicada, mas, para quem tem perturbação do espectro do autismo, esta transição pode revelar-se muito dolorosa. Os dados sobre o emprego variam significativamente, mas estima-se que cerca de oito em cada dez indivíduos adultos autistas estejam subempregados ou desempregados. Os números são também significativamente baixos no que toca a adultos em relações afetivas, apenas um terço tem efetivamente um parceiro (Newman, 2020). Se a teoria de Freud for realmente verdadeira, há ainda um longo percurso a percorrer no que toca ao futuro destes jovens e adultos.

Segundo a Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo (APPDA) estima-se que apenas cinco por cento das pessoas com autismo sejam independentes e que setenta por cento são completamente dependentes, requerendo o apoio familiar, comunitário ou institucional. Crianças que crescem com um maior contacto com a sociedade terão também maior probabilidade de atingir a autonomia (Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo [APPDA], 2016). As questões basilares que ficam deste contexto e realidade são: **Como podemos intervir com estas crianças? Como as podemos ajudar a atingir esta tão desejada independência?**

Por outro lado, se na idade adulta, as terapias e acompanhamentos são mais reduzidos, estará a chave para a independência na educação, intervenção e acompanhamento precoce das crianças? Será que se pode relacionar um grau mais elevado de independência com uma intervenção dirigida e mais precoce?

Como foi estudado até este ponto, o autismo tem um impacto clínico, educacional e laboral muito significativo para o doente que, apresenta um prognóstico bastante limitado, ficando este vinculado a uma necessidade de acompanhamento e adaptação constante (Santos, 2015). **A inclusão de pessoas com PEA na sociedade deve começar exatamente pela reeducação social. É imperativo que a população conheça as suas limitações, compreenda as suas necessidades para que os possa realmente entender, acompanhar e auxiliar.** Esta educação deve começar nas escolas, através da inclusão das diferenças. Todas as crianças devem tomar consciência que o conceito de normalidade é dúbio e que, em qualquer situação, todos iremos precisar de ajuda. O caminho é longo, mas os primeiros passos já estão a ser dados. A inclusão nas escolas está a ser iniciada e campanhas de consciencialização já são cada vez mais comuns. **O mundo irá tornar-se um local melhor para todos.**

4.3 Identificação e estudo das características a trabalhar através de objetos

Sendo o objetivo principal deste estudo, o design de objetos lúdico-pedagógicos para crianças com PEA em idade pré-escolar **é pertinente a seleção de algumas características típicas deste espectro, passíveis de serem trabalhadas através de objetos.** O intuito será sempre o de produzir melhorias na educação e desenvolvimento destas crianças, progressos esses que se devem traduzir num mais elevado grau de independência no futuro.

Segundo Santos & Silva (2019), **é fundamental, com estas crianças, trabalhar uma característica de cada vez. Uma vez que a atenção aos estímulos é tão deficitária, quanto mais enfoque dermos aos objetivos, quanto mais precisa e diferenciada for a abordagem, melhores serão os seus resultados** (Santos & Silva, 2019). Assim, os objetos lúdico-pedagógicos criados como resposta ao objetivo deste estudo terão uma finalidade muito específica: cada objeto/brinquedo terá um único propósito, sendo eles o desenvolvimento da comunicação, a regulação sensorial, a compreensão das emoções, o desenvolvimento e aperfeiçoamento da motricidade fina e a previsibilidade.

Estas características serão dissecadas, de seguida, de modo a que seja possível a sua total compreensão para futura implementação. É essencial entender em que bases assentam, como se expressam na espécie humana e em que modos afetam os utilizadores finais deste estudo, as crianças com autismo.

4.3.1 Comunicação: definição, ligação às PEA e ao design

O Homem é um ser comunicativo, educável e sociável. É através da comunicação, verbal e não verbal, que este se expressa e interage com os outros. **A linguagem foi-se tornando, ao longo dos séculos, um meio determinante da organização social e que permite a existência das sociedades modernas**, tal como as conhecemos (Fonseca, 2001).

A comunicação pressupõe um emissor e um recetor, sendo que ambos enviam mensagens e sinais, um ao outro, durante o ato comunicacional. Mesmo quando está em silêncio, o recetor sorri, olha, acena, etc., para mostrar ao emissor que está atento à mensagem que este pretende transmitir. **A comunicação não verbal é essencial e encontra-se especialmente desenvolvida nos Humanos** (Fonseca, 2001). O comportamento, desde a maneira como as pessoas se sentam à maneira como se vestem, é comunicação e decorre da combinação dos olhos, ouvidos, pele, nariz, boca, mecanismo da fala, face, mão, cabeça, corpo e espaço com a codificação visual, auditiva, tátil, olfativa, gustativa, vocalização, mímica, gestos, ritualizações, posturas e proxémia (Fonseca, 2001; Lobo Antunes, 2018).

Cabe ao cérebro organizar um sistema de comunicação composto por milhões de dados, para que, o indivíduo seja capaz de comunicar. **A disfunção neste sistema é frequente em indivíduos com autismo e põe em perigo os processos de aprendizagem** (DiStefano et al., 2016). Nas PEA, é possível observar um espectro grande e variável de dificuldades na linguagem, nas relações e na interação interpessoal (TED, 2013). Tanto é possível ter crianças que não proferem um único som ou palavra como crianças com vocabulários extensíssimos, mas com pouca aptidão social para manter ciclos conversatórios. Reis, Pereira e Almeida (2016) argumentam que os problemas de linguagem em crianças com autismo são devidos ao défice de motivação social e que as competências de linguagem básicas- fonologia e sintaxe- permanecem intactas (Santos & Silva, 2019; Reis et al., 2016).

Uma grande porção dos défices das crianças autistas no espectro da comunicação, como foi já referido no capítulo anterior, reside na aquisição e compreensão da linguagem não verbal e, em especial, na manutenção do contacto visual. As formas comunicativas mais usadas por estas crianças são formas pré-simbólicas não convencionais, como, por exemplo, o movimento global do corpo, os gritos e a manipulação.

A intervenção precoce, o estímulo à comunicação verbal e não verbal, nomeadamente a atenção conjunta e a imitação podem trazer benefícios a longo prazo para estas crianças (Reis et al., 2016).

O estudo conduzido por Poon, Watson, Baranek e Poe (2012) determina que crianças com elevada capacidade de atenção conjunta, capacidade de imitação e com capacidade para brincar com objetos na infância possuem maior probabilidade de adquirir habilidades de comunicação mais fortes nos anos pré-escolares ou em idade escolar precoce (Poon et al., 2012).

Por outro lado, **a comunicação através do design ocorre quando há intervenção de técnicas, dispositivos ou procedimentos que visam redesenhar a interatividade e, assim, moldar as possibilidades de comunicação.**

A relação entre interação e comunicação é um problema central para o design (Aakhus, 2007). Os objetos são pontos de referência para explicações e exteriorizações do pensamento do seu autor. **Quando ideias são comunicadas através de objetos, estes passam a representar um espaço de possíveis interpretações, tornando-se, assim, num objeto de comunicação entre designer e utilizador** (Eckert & Boujut, 2003). Por outro lado, um produto pode ser utilizado como símbolo para a comunicação. Mesmo que duas pessoas não falem a mesma língua, podem comunicar e entender-se entre si através de símbolos e objetos. Deste modo, **o design, nomeadamente o design de produto, pode ter um papel fundamental na promoção da comunicação, podendo ser utilizado como uma ferramenta para promover a aprendizagem e o desenvolvimento comunicacional de crianças e jovens com autismo.**

4.3.2 Regulação Sensorial: definição, ligação às PEA e ao design

A regulação sensorial e a perceção do ambiente através dos sentidos foram já referidas e explicitadas anteriormente, pelo que se procederá apenas à enumeração da informação mais relevante para a compreensão desta característica e associá-la com o autismo e com o design de produto.

As disfunções sensoriais nas PEA encontram-se relatadas em todas as idades, com vários níveis de severidade e afetam adversamente o funcionamento diário e o desempenho académico destas crianças, jovens e adultos. Por outro lado, a interação social, também relacionada com as sensações, exige a integração da voz, face, movimentos labiais e gestos, o que, ao estarmos na presença de um sistema sensorial corrompido, pode levar a erros de interpretação e respostas sociais anormais. **Cerca de noventa e cinco por cento dos pais de crianças com PEA relatam comportamentos sensoriais atípicos nos filhos**, como, por exemplo, indiferença à dor ou receio de certos cheiros, sons e texturas. (Thye et al., 2018; Silva et al., 2016)

Uma disfunção sensorial pode manifestar-se de vários modos e através de todos os sentidos: tato, paladar, visão, olfato e audição. Ao nível do tato, as manifestações de uma disfunção sensorial podem expressar-se através do facto de a criança resistir ao toque, demonstrar desconforto com certos tipos de roupa, resistência ao banho ou até mesmo à escovagem do cabelo. O paladar pode encontrar-se comprometido quando a criança evita certos tipos de comida, por causa do sabor e da textura ou uma propensão para comer apenas um tipo muito restrito de alimentos. A lavagem dos dentes pode também ser um fator de alarme. Ao nível da visão, a sensibilidade às luzes mais fortes pode traduzir-se numa disfunção sensorial e, para o aparelho auditivo, o desconforto, ou mesmo dor, em reação a certos sons deve ser tido em consideração (Thye et al., 2018; Kern et al., 2006). Por fim, a desregulação a nível do olfato pode traduzir-se em reações reduzidas a odores ou, pelo contrário, reações excessivas e desmedidas, como, por

exemplo, a criança vomitar sempre que se encontra perto do caixote do lixo (Thye et al., 2018).

A compreensão do mundo que rodeia a criança é relevante para o seu correto funcionamento enquanto indivíduo, independentemente de ser portadora de alguma patologia ou de ser saudável. Nas crianças com autismo, ao invés do que acontece com crianças neurotípicas, atividades que estimulem a compreensão do mundo e dos estímulos devem ser mais enfatizadas e devem ser conduzidas por profissionais de forma a que a criança se sinta bem e consiga aprender (Reis et al., 2011). As técnicas de regulação sensorial, mencionadas no capítulo três, são de extrema importância para proporcionar respostas mais adaptadas, promover a independência e para permitir um maior envolvimento destes indivíduos na sociedade.

O design de produto pode ser uma excelente ferramenta para criar oportunidades para crianças e jovens com problemas a nível da regulação sensorial. A projeção de objetos personalizados para desenvolver habilidade de processamento sensorial, motricidade, organização, sequenciação e resolução de problemas, pode ser a chave para regular comportamentos e conferir a estes indivíduos melhores condições de vida e maior estabilidade.

4.3.3 Emoções: definição, ligação às PEA e ao design

As emoções são essenciais para entender a interação humana e a organização social; consistem em aspetos cognitivos, subjetivos, alterações fisiológicas e motoras que surgem tanto no consciente como no inconsciente de um indivíduo e determinam se um estímulo tem valor positivo ou negativo. **As emoções estão no centro da avaliação das decisões e alteram o estado do indivíduo e do meio ambiente** (Etkin et al., 2015).

Avanços recentes no campo da neurologia revelam padrões estruturais e funcionais no sistema nervoso central, que se correlacionam com certas reações emocionais. **É possível provar que não podemos ignorar ou negligenciar os riscos das emoções e do que estas podem provocar nos indivíduos** (Barret et al., 2016). **As emoções expressam-se sob a forma de comportamento, relacionam-se com a experiência, a percepção e a consciência.** São responsáveis pelo comportamento, pensamento e experiência humana e podem ser reguladas de várias maneiras. **Quando a regulação emocional se encontra, por algum motivo, deficitária, as respostas emocionais podem ser excessivas, inadequadas ou insuficientes** (Etkin et al., 2015).

Nos seres humanos, por serem providos tanto de cognição social como de inteligência emocional, as emoções têm uma dinâmica interpessoal muito marcada. Ao longo da evolução do ser humano adulto e da trajetória de desenvolvimento da criança, as ações e pensamentos são muito influenciadas pelas emoções. Se os seres humanos não dispusessem de funções de autorregulação emocional, a história da Humanidade seria um caos, e a aprendizagem da criança e do adolescente, um drama indescritível. Depressa as emoções tomariam conta das funções cognitivas e os seres humanos agiriam unicamente de forma impulsiva, excitável, eufórica, episódica e sem qualquer plano (Fonseca, 2016).

As emoções têm também um papel preponderante na aprendizagem, uma vez que a afetividade incentiva a procura de empatia, de comunicação e motiva o desejo de brincar, falar e aprender.

A espécie humana é a única a ensinar intencionalmente, algo que só é possível devido à conjugação entre cognição social e inteligência emocional. Aliando as emoções à aprendizagem, o cérebro capta e processa os estímulos de forma mais significativa e profunda (Fonseca, 2016). Ensinar às crianças com dificuldades na regulação emocional como dominar e entender as suas emoções, é de extrema importância para a sua aprendizagem e desenvolvimento normal.

As crianças e jovens com PEA apresentam sérias dificuldades no campo das emoções, especialmente na sua identificação e tradução. Estes indivíduos, para além de sentirem **dificuldades na autorregulação, não conseguem captar e perceber as emoções nos outros, não são capazes de ler os sinais corporais que as emoções influenciam.** Por exemplo, podem não conseguir visualizar a congruência, ou incongruência, entre expressão facial e voz (Thye et al., 2018).

Uma vez que as emoções se encontram ligadas ao corpo e à motricidade, seja por meio de sensações, impressões, atitudes, posturas ou sentimentos, e à capacidade efetiva de aprendizagem, o enfoque dado ao trabalho das emoções em crianças e jovens com autismo será fulcral para o seu correto crescimento enquanto indivíduos e enquanto parte integrante na sociedade (Fonseca, 2016). **Sendo o objetivo proporcionar independência a estes jovens, para que possam singrar sozinhos no seu futuro, a educação das e para as emoções é vital. A emoção abre assim portas para a cognição, sendo a base para uma educação rica e cuidada.**

Analizando este tema, a emoção, sob a perspectiva do design, é facilmente perceptível que exercem um papel considerável sobre os produtos e os seus consumidores.

As emoções enriquecem um produto, transmitindo uma sensação de prazer ou de desprazer. Para os designers, pode demonstrar-se gratificante a projeção das emoções nos produtos por eles idealizados, incentivando e estimulando o consumidor/utilizador a adquiri-los. No entanto, as emoções provocadas pela aparência e funcionalidade do produto, podem ser consideradas intangíveis e, portanto, impossíveis de prever ou projetar. Se, por um lado as emoções são subjetivas e indefinidas, por outro são aspetos muito pessoais (Desmet, 2003).

As emoções encontram-se associadas a tipos específicos de avaliação que os consumidores fazem sobre os produtos e que podem ser previstas a partir da sua natureza subjacente. Questões como: será que este produto me vai ajudar a atingir o meu objetivo?; será que o posso pagar?; irão os meus vizinhos aprovar ou será seguro o seu uso? são formuladas na cabeça do consumidor cada vez que este equaciona a compra de um determinado produto. Se o designer tiver em consideração estas questões, assim como as avaliações que o consumidor faz do produto, poderá mais facilmente projetar as emoções desejadas. É relevante referir que não só para emoções positivas deve o designer projetar. As emoções paradoxais- simultaneamente positivas e negativas- podem traduzir-se em produtos únicos, inovadores, desafiadores e, portanto, desejáveis (Desmet, 2003).

A dupla emoção e design de produto é uma mais valia na promoção de uma aprendizagem e desenvolvimento mais eficazes para crianças e jovens com autismo, sendo assim considerada e selecionada para ser trabalhada através de um produto.

4.3.4 Motricidade Fina: definição, ligação às PEA e ao design

A motricidade fina é a capacidade de executar movimentos de precisão e controlo e inclui tarefas que envolvem a destreza visual, cognitiva e manual. São exemplos destas atividades desenhar os contornos de uma imagem ou fazer um fio passar por orifícios pequenos. **Esta capacidade de combinar os movimentos motores com os estímulos visuais fornece indicações importantes sobre o desempenho das crianças noutras atividades futuras, como a leitura e o raciocínio matemático** (Cameron et al., 2012).

Descobertas recentes ajudam na compreensão de que o sucesso das crianças na escola depende da coordenação das várias habilidades que vão aprendendo. **A dificuldade nas habilidades motoras finas é o principal fator que leva pais e educadores a considerar a educação especial e o segundo fator causador de retenção no jardim de infância.** Há assim uma demonstrada interdependência entre as várias áreas da cognição e a motricidade. As dificuldades motoras encontram-se amplamente documentadas em diagnósticos como a perturbação do espectro do autismo ou perturbação de hiperatividade e défice de atenção (Cameron et al., 2012).

Os estudos de neuroimagem comprovam que as tarefas que ativam o córtex pré-frontal- área do cérebro associada à atenção e à função executiva- também ativam áreas do cérebro responsáveis pelo processamento motor, nomeadamente o cerebelo. Lesões nesta mesma região resultam numa redução da atividade neurológica noutras áreas do cérebro, o que faz com que crianças com distúrbios cognitivos diagnosticados sofram de comprometimento motor. Consequentemente, estas crianças demonstram dificuldades na aprendizagem, sendo sugerido o papel da função executiva como fundamental para a regulação da aprendizagem cognitiva e motora (Cameron et al., 2012).

Embora as PEA não estejam associadas a distúrbios motores graves há alguma relação a défices motores como, por exemplo, falta de coordenação motora e défices ao nível da motricidade fina (Ming et al., 2007). Para além de afetar outras áreas cognitivas, como a leitura ou o raciocínio matemático, as capacidades do domínio da motricidade fina estão muito ligadas a atividades do dia-a-dia, nomeadamente, as de cuidado pessoal e higiene e esse é um dos fatores que mais preocupa os educadores e os cuidadores (Jasmin et al., 2009). Se, por um lado, se demonstra essencial para a aprendizagem, um desempenho motor efetivo representa um grande peso no futuro destas crianças. **As habilidades de coordenação motora são frequentemente usadas para medir a qualidade de vida, uma vez que são críticas para a independência dos indivíduos, sendo assim, essencial que as crianças com autismo as treinem e dominem precocemente** (Caro et al., 2014).

Jasmin et al. (2009) avaliaram trinta e cinco crianças autistas com três e quatro anos de idade, com o objetivo de determinar o impacto sensorial e motor no desempenho de certas habilidades. Os resultados demonstraram um significativo atraso no desempenho motor e nas habilidades de motricidade fina nas crianças com PEA quando comparadas com as referências normativas. As atividades que demonstraram mais dificuldade foram a locomoção, manipulação de objetos e o ato de agarrar. Foi também consensual que a capacidade de imitar movimentos corporais se encontrava comprometida (Jasmin et al., 2009).

Num outro estudo, sobre o design de um videojogo específico para desenvolver capacidades motoras nas crianças, Caro et al. (2014) propõem três ações que ajudariam a treinar estas capacidades:

1) Ato de pressionar - incentiva o movimento da mão e atenção em relação a um alvo;

2) Pega - incentiva a pegar em objetos com a mão aberta e, posteriormente fechá-la e mover determinado objeto;

3) Pinça Fina - incentiva a criança a usar o polegar e o indicador juntos.

Estes três níveis propostos podem ser um indicador importante a ter em consideração aquando da idealização e projeção de conceitos de produtos que visam o desenvolvimento das habilidades motoras finas.

Brinquedos projetados para a manipulação manual, podem transformar a avaliação das habilidades motoras em atividades agradáveis, que incentivem as crianças a brincarem com ou sem supervisão (Mironcika et al., 2018).

Os brinquedos devem ser agradáveis e demonstrar-se alvo de interesse para as crianças, devem apresentar uma grande variedade, no que toca aos movimentos referentes às habilidades motoras e ser adaptáveis aos seus utilizadores (Mironcika et al., 2018). É também fulcral entender que tipo de movimentos é que os terapeutas procuram trabalhar e que tipo de movimentos são usados para avaliar as capacidades dos pacientes. Os terapeutas procuram validar a manipulação de objetos apenas com uma das mãos, incentivando a criança a fazer movimentos giratórios ou pedindo que a criança coloque o objeto num determinado local. O objetivo principal é avaliar a suavidade com que os movimentos são executados (Mironcika et al., 2018).

Para Mironcika et al. são vistos como requisitos essenciais para o design de brinquedos destinados a desenvolver capacidades motoras as seguintes características:

- A variedade de movimentos - agarrar o objeto com uma mão, girar, trocar de sítio e colocar o objeto em locais precisos, como pequenos orifícios ou alvos;

- Valorizar o correto manuseamento - o próprio objeto

deve garantir e incentivar que a criança desempenhe a ação corretamente e de forma suave;

-Adaptabilidade às capacidades do utilizador;

A atenção às necessidades das crianças, face às habilidades motoras, assim como a todas as funções corporais que se pretende trabalhar, deve ser fulcral e o pilar de qualquer estudo ou idealização de conceitos.

4.3.5 Previsibilidade/Inflexibilidade: definição, ligação às PEA e ao design

As rotinas, sequência de ações, tarefas e atividades realizadas de forma repetitiva, proporcionam aos seres humanos, especialmente em contexto familiar, noções de expectativa e previsibilidade (McAuliffe et al., 2019). **A rotina é benéfica, não só para estabelecer padrões de comportamento individual, como para estabelecer relações interpessoais e aprender a viver em sociedade** (Santos & Silva, 2019).

Um dos sintomas presentes nas PEA, referido no DSM-V, é a preferência acima da média para a previsibilidade, ou seja, uma dificuldade acentuada em superar situações imprevisíveis ou processar informação inesperada (Goris et al., 2019). Alguns podem mostrar preferência por realizar sempre a mesma tarefa ou manifestar extrema dificuldade em lidar com a mudança.

Dar previsibilidade a estas crianças e adultos é essencial para as ajudar a superar as suas dificuldades e ultrapassar barreiras, mas, ao mesmo tempo, deve ser ensinado que nem sempre se pode ter controlo das situações (Santos & Silva, 2019). Uma das técnicas muito utilizadas nas escolas são os quadros de rotinas, em que a criança chega à sala de aula e vê, através de imagens, como será o seu dia. Por exemplo, primeiro vai sentar-se com os colegas, cantar uma canção e conversar sobre árvores; depois seguir-se-ão trinta minutos de pintura seguidos de

quinze minutos de intervalo. A criança encontra na rotina um conforto e uma segurança que permitem a sua inclusão nas atividades programadas. Em casa, no caso de uma consulta médica, é possível impedir situações de crise antevendo o que vai acontecer, explicando à criança logo de manhã que vão ao médico à tarde e avisando, várias vezes ao dia, do tempo que falta para saírem de casa. **Ao mesmo tempo que se vai dando previsibilidade à criança sobre a sua rotina, o estímulo à flexibilidade pode ser feito através do poder de escolha- oferecendo mais do que uma possibilidade- e premiando as situações em que a criança lida bem com a imprevisibilidade** (Santos & Silva, 2019).

O design, quer de produtos físicos, quer digitais, pode constituir uma oportunidade para abordar esta questão da previsibilidade no autismo, quer através de objetos para uso individual, quer na projeção de objetos que promovam a aproximação pais com a criança, abrindo espaço de diálogo para ensinar as valências necessárias para que esta supere os seus desafios. São exemplos de produtos: quadros de rotina; *robots* que vão alertando a criança para a sua rotina ou brinquedos que ajudam a lidar com as mudanças; apps e jogos que incentivem crianças e pais a estruturar os seus dias.

Com cada vez mais diagnósticos de PEA é impreterível oferecer a esta população objetos e intervenções que promovam a sua independência, ou seja, que diminuam a necessidade de apoio dos seus cuidadores. Embora existam muitas abordagens de intervenção que se demonstraram bastante eficazes na aquisição de habilidades, poucas têm em consideração a promoção de comportamento independente (Hume et al., 2009).

Trabalhar em conjunto a comunicação e as emoções, traduzir-se-á num maior entendimento sobre o outro e numa redução da frustração que advém da incompreensão sentida por estas crianças. O desenvolvimento da motricidade fina é essencial para que estas crianças possam escrever e executar tarefas do dia a dia, como rodar e carregar em botões. A regulação sensorial é fulcral, no sentido em que diminuirá os problemas a ela associados, que são extremamente frequentes nas crianças autistas, como não conseguir comer alimentos com determinadas texturas ou não pôr os pés na areia. Este controlo dos estímulos é vital para aumentar a independência das crianças, jovens e adultos com PEA (Hume et al., 2009).

Não existirá, à partida, uma ferramenta única capaz de resolver a pluralidade de características. No entanto, o design de produto pode funcionar como criador de pequenas ferramentas que, em conjunto, irão responder às necessidades comportamentais e emocionais associadas a este desafio. Como afirma D. Norman (2003), os desafios são bem-vindos e esse é o motivo pelo qual o mundo do design pode ser tão rico e gratificante. À medida que se forem desenvolvendo novas ferramentas, os resultados serão também mais positivos (Norman, 2003)

No próximo capítulo, poderão ser revistos exemplos de produtos e brinquedos concebidos e já em comercialização que pretendem trabalhar cada uma das áreas aqui estudadas: comunicação, regulação sensorial, emoções e motricidade fina.

Capítulo 5: Brinquedo

Brinquedo (De brinco+ -edo)

[1] objeto que serve para as crianças brincarem;

[2] divertimento infantil; jogo (Dicionário da Língua Portuguesa, 2004b)

A sociedade atual, quando comparada com a que existia há relativamente poucos anos, sofreu **grandes mudanças, nomeadamente, na maneira como as pessoas experienciam o mundo, como se movimentam, se relacionam com os outros ou até mesmo como trabalham**. Inequivocamente, alterou também, a maneira como as crianças experienciam a infância.

A importância dada, pelos pais e pela sociedade em geral, a esta fase do desenvolvimento humano, a infância, tem crescido significativamente. As mudanças são evidentes se for estabelecida uma comparação entre a realidade atual e a do século XX, onde as crianças se viam, recorrentemente, forçadas a desistir da escola para irem trabalhar e ajudar a suportar as suas famílias. Algo que, nos países mais desenvolvidos, é atualmente impossível e impensável.

A 20 de Novembro de 1989, foi adotada, pela Organização das Nações Unidas (ONU), a convenção sobre os direitos das crianças, tendo sido ratificada por Portugal em 1990. Para além de apontar para os já reconhecidos e fundamentais direitos humanos, este tratado reafirma o facto de as crianças serem seres mais vulneráveis e que necessitam de proteção e atenção redobrada. **A família assume um papel significativo no que diz respeito à proteção e prestação de cuidados às crianças, assim como deve ser responsável pelo seu crescimento e desenvolvimento harmonioso, assegurando um clima de felicidade, compreensão e amor.** Para que estes direitos possam tornar-se realidade, a ONU apela à necessidade de proteção jurídica e não jurídica, antes e após o nascimento, ressaltando a importância do respeito pelos valores culturais das comunidades em que estas crianças se inserem. Apenas com cooperação internacional, com diálogo, com intervenção e apoio se podem proteger as crianças. A infância tem direito a uma ajuda e assistência especiais (The United Nations, 1989).

Nesta mesma convenção, define-se crianças como todos os seres humanos com menos de 18 anos, ressalvando apenas as exceções em que a lei nacional conferir a maioridade mais cedo. **Os direitos determinados aplicam-se a todas as crianças, sem exceções, tendo cada Estado o dever e a obrigação de proteger as suas crianças e de cuidar delas** quando as suas famílias ou responsáveis não têm a capacidade para o fazer (The United Nations, 1989).

Da lista completa dos direitos das crianças⁽¹⁾, da qual consta o direito à sobrevivência e desenvolvimento, opinião ou liberdade de expressão, é importante ressaltar, para este estudo, os seguintes direitos (The United Nations, 1989):

CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA - A criança com deficiência tem direito a cuidados especiais, educação e formação adequados que lhe permitam ter uma vida plena e decente, em condições de dignidade, e atingir o maior grau de autonomia e integração social possível.

NÍVEL DE VIDA - A criança tem direito a um nível de vida adequado ao seu desenvolvimento físico, mental, espiritual, moral e social. Cabe aos pais a responsabilidade primordial de lhe assegurar um nível de vida adequado.

EDUCAÇÃO - A criança tem direito à educação. A disciplina escolar deve respeitar os direitos e a dignidade da criança.

LAZER, ATIVIDADES RECREATIVAS E CULTURAIS - A criança tem direito ao repouso, a tempos livres, o direito de participar em jogos e atividades recreativas próprias da sua idade e de participar livremente na vida cultural e artística.

(1) <https://www.unicef.pt/actualidade/publicacoes/0-a-convencao-sobre-os-direitos-da-crianca/>

Graças à consagração dos direitos que constam nesta convenção, as famílias e **as sociedades tornaram-se mais conscientes do seu papel como provedores e cuidadores das crianças.**

No entanto, **a dinâmica familiar atual está também a passar por mudanças profundas: os empregos já não são para a vida e as relações não são permanentes, sendo a taxa de divórcio cada vez maior** (Dias, 2011). O mundo é caracterizado por uma grande instabilidade no emprego, nas relações humanas e na economia. A crescente onda tecnológica também é responsável pelo afastamento das pessoas, pela desvalorização das relações interpessoais e aparece constantemente associada à falta de tempo e pressão sentida por todos (de Souza Neto & de Sousa, 2020).

Os pais têm menos tempo em casa com os seus filhos, o tempo disponível para a brincadeira é cada vez menor. Assiste-se ao afastamento das crianças e dos seus progenitores. As crianças crescem mais independentes e desenrascadas, mas menos habituadas a lidar com a frustração, menos habituadas a lidar com a diferença.

Este estilo de vida apressado, fonte de *stress* e ansiedade, contribui significativamente para que a prevalência de doenças e distúrbios mentais em crianças e jovens tenha aumentado consideravelmente (Ginsburg et al., 2007). A depressão e a ansiedade aparecem constantemente associadas ao sentimento de falta de controlo das próprias vidas (Gray, 2011).

5.1 O papel da brincadeira na aprendizagem e desenvolvimento de crianças

Antes de estudar o papel do brinquedo enquanto objeto de brincadeira, aprendizagem e desenvolvimento, é pertinente contextualizar o ato de brincar, perceber em que situações as crianças o fazem e para quê, com vista a compreender qual a verdadeira importância de brincar na aprendizagem e no desenvolvimento das crianças.

O ser humano está em constante evolução, está continuamente a descobrir e a aprender em conjunto com os seus semelhantes. **A educação é o fenómeno composto por esta troca, partilha e interação de conhecimento** (Dallabona & Mendes, 2004).

As crianças são por natureza **criativas, curiosas e fantasiosas. A infância é a idade da brincadeira e o ato de brincar é essencial para o crescimento**, pois contribui para o desenvolvimento cognitivo, físico, bem-estar social e emocional. O jogo é também uma oportunidade para os pais se envolverem com seus filhos (Ginsburg et al., 2007; Dallabona & Mendes, 2004; Bento & Dias, 2017). Brincar é tão importante para otimizar o desenvolvimento infantil que foi reconhecido pelas Nações Unidas como um direito fundamental, anteriormente citado como direito ao lazer, atividades recreativas e culturais. **Todas as crianças merecem a oportunidade de desenvolver o seu potencial único, devem ser aferidos todos os fatores que interferem no seu desenvolvimento ideal e que permitam que elas desfrutem de todas as vantagens associadas ao ato de brincar** (Ginsburg et al., 2007).

A brincadeira, atividade dominante durante a infância, é vista como essencial por teóricos como Piaget, Freud e Erikson (Brodin, 1999). **É através da brincadeira, da experimentação e da imaginação que as crianças e os bebés vão tomando conhecimento dos limites dos seus corpos e do funcionamento do mundo.**

Fazem-no recriando situações do quotidiano, reproduzindo as situações que vão observando e, através delas, moldando as

suas personalidades. A experimentação é muito importante para que a criança comece a ganhar valores e a entender qual é, para si, a melhor resposta aos diversos estímulos e situações (Pedroso, 2013; Gray, 2011; Pedroso & De Moraes, 2017; Bento & Dias, 2017). Para Peter Gray (2011) **é através da brincadeira que as crianças aprendem a resolver problemas, a regular impulsos e a controlar emoções.**

Para este autor, sem o ato de brincar, os jovens não conseguem adquirir os aspetos sociais e emocionais tão necessários para o seu desenvolvimento psicológico saudável (Gray, 2011).

A brincadeira surge, também, como necessária para estimular e suportar a comunicação e a interação social, a criatividade, a imaginação e a destreza (Bento & Dias, 2017; Ummanel, 2017).

É importante salientar que a brincadeira faz parte da vida de todas as crianças, independentemente do contexto social, da idade, da sua condição de saúde e da cultura a que pertencem. Infelizmente, a importância destas atividades não é ainda reconhecida em todo o mundo, havendo crianças cuja experimentação e alegria de criar e recriar lhes é retirada pelas condições e situações do meio em que se encontram inseridas (Brodin, 1999; Unicef, 2018).

Todo o conhecimento patente nos dias de hoje baseia-se nas variadas teorias de desenvolvimento concebidas por pedagogos como os que irão ser mencionado em seguida. O entendimento das mesmas é fundamental para a compreensão do papel da brincadeira no crescimento do indivíduo.

Jean Piaget desenvolveu estudos no domínio do desenvolvimento cognitivo, que permitiram compreender as transformações das estruturas cognitivas que, por sua vez, influenciam o comportamento do indivíduo. O desenvolvimento do Homem vai-se alterando desde o nascimento até à idade adulta e, para que esse desenvolvimento ocorra de forma sã, é necessário que o indivíduo, neste caso a criança, tenha contacto com o meio envolvente, físico e social. Este envolvimento é feito através do brincar e de toda as atividades lúdicas que a criança se

propõe realizar (Crespo, 2016; Ummanel, 2017). Segundo Piaget (1945) o ato de brincar pode surgir com diversas intenções, sendo as mais comuns a ludicidade, o autoconhecimento, a espontaneidade, o prazer, a reprodução de situações dolorosas que ocorreram, de maneira a aprender a lidar e a ultrapassar as mesmas, como meio libertador e, finalmente, demonstração de interesses (Piaget, 1945).

Jerome Bruner, psicólogo americano, defendeu a teoria da pedagogia ativa, que apresenta algumas diferenças em relação à defendida por Piaget. Acreditava que as crianças deviam ser apoiadas para se poderem desenvolver e aprender através da ação. O adulto aparece como figura central, cuja ação é fulcral para o desenvolvimento da criança. Este apoio por parte dos pais ia diminuindo à medida que a criança se ia tornando mais autónoma. O desenvolvimento dos mais jovens é equilibrado e eficaz quando o educador se centra na criança, brinca com ela. É essencial que o cuidador domine bem os conteúdos que pretende transmitir. Bruner relaciona o desenvolvimento cognitivo com o ato de categorizar e de resolver problemas. Assim, a criança reorganiza as informações recebidas do meio ambiente e age de acordo com o modo como estruturou esse conhecimento. Cada criança atua, por isso, de modo diferente, mesmo que tenha recebido os mesmos estímulos do meio circundante (Crespo, 2016; Ummanel, 2017).

Friedrich Froebel, pedagogo e responsável pela criação dos primeiros jardins-de-infância, foi dos primeiros a reconhecer a importância da infância para a formação pessoal. A criança aparecia comparada com uma planta que necessitava de ser tratada e cuidada para que crescesse e florescesse. Havia uma procura pela harmonização do Homem com a Natureza. Para Froebel só se aprendia fazendo e a criança só aprendia brincando. O papel do educador era fundamental para observar, para perceber o estágio de desenvolvimento no qual a criança se encontrava. Este autor introduziu o conceito de autoeducação e defendeu também o jogo como meio importante para que os indivíduos se desenvolvam e construam a sua própria personalidade (Crespo, 2016).

Todas as teorias enunciadas, embora distintas, consideram o ato de brincar como fundamental para o desenvolvimento da criança. Em suma, **brincar é uma atividade muito estimada e recordada da infância. Oferece às crianças benefícios para o seu desenvolvimento e, ao mesmo tempo, oferece aos pais a oportunidade de se envolver e interagir com os filhos. Contudo, a evolução da sociedade está a provocar uma redução efetiva nas capacidades de as crianças colherem frutos das suas brincadeiras.** O esforço para criar um ambiente perfeito é exagerado e desmedido. Há uma sobreposição constante entre brincadeira, oportunidade académica e enriquecimento social. As atividades são tantas que a criança não tem tempo de absorver, de perceber por ela própria o que gosta, necessita ou como deve reagir. **É urgente repensar o equilíbrio entre as atividades e correlacioná-las com os diferentes temperamentos sociais, emocionais, intelectuais e ambientais das crianças, para que estas não sintam a pressão de ter de se exceder em todos os domínios** (Ginsburg et al., 2007).

5.1.1 Tipos de Brincadeira

Consoante a complexidade cognitiva, o grau e o tipo de interação social presentes quando a criança brinca, diferentes autores desenvolveram classificações distintas de jogo/brincadeira (Bulgarelli & Bianquin, 2016). Neste estudo será dado enfoque à classificação elaborada por Jean Piaget, em 1945, à classificação adotada pelo *US National Institute for Play* e também à classificação da Organização Mundial de Saúde.

Jean Piaget (1945) divide a brincadeira em três categorias:

- Jogo de Prática: experimentação visual, auditiva e tátil de objetos, sons, palavras, expressões.
- Brincadeira simbólica: Atividades e jogos de faz de conta- uso simbólico dos objetos para outros propósitos;
- Jogo com regras: jogos com um código específico, regras aceitas e seguidas por todos os envolvidos na brincadeira.

Já o ***US National Institute for Play*** (n.d.), uma instituição comprometida em expor à comunidade o conhecimento, as práticas e os benefícios da brincadeira, reconhece sete categorias:

- Jogo de sintonia: interações de atenção conjunta entre bebê e mãe;
- Brincadeira corporal: movimentos exploratórios do corpo - fala inicial (cordas vocais em movimento), função locomotora e atividade rotacional;
- Jogo de objetos: atividades que envolvem objetos;
- Brincadeiras sociais: atividades realizadas com pais, animais de estimação ou colegas;
- Brincadeira imaginativa e fingida: atividades de faz de conta;
- Jogo de contar histórias: atividades relacionadas com ouvir e contar histórias;
- Brincadeiras criativas: atividades fantasiosas, que transcendem a realidade e que, no processo, culminam em novas ideias que são constantemente moldadas e remoldadas.

A **OMS**, no documento intitulado *The International Classification of Functioning, Disability and Health Children and Youth Version*, refere as seguintes categorias (World Health Organisation, 2007):

- Brincadeira solitária: interação intencional em atividades com objetos, brinquedos, materiais ou jogos, sem intervenção de mais nenhum indivíduo a não ser o próprio;
- Brincadeira de espectador: observação intencional de atividades de outros com objetos, brinquedos, materiais ou jogos, mas sem participação nas mesmas;
- Jogo paralelo: quando a criança se encontra envolvida em jogos com outros intervenientes, mas apesar de partilharem a atividade não há sintonia, a brincadeira não é a mesma ao mesmo tempo;
- Jogo cooperativo compartilhado: envolvimento mútuo em atividades com objetos, brinquedos, materiais ou jogos com uma meta ou objetivo compartilhado.

Nas classificações referenciadas, é notória a presença de três tipos distintos de conceitos: **a brincadeira livre, a brincadeira orientada e o brinquedo**. O termo brincadeira ou jogo livre refere-se a atividades que são livremente escolhidas e dirigidas aos participantes e realizadas por si mesma, isto é, sem fins específicos, brincar apenas por brincar (Gray, 2011). A brincadeira orientada compreende a introdução de regras ou de outros intervenientes, por exemplo os pais. O brinquedo, surge como objeto auxiliar à brincadeira, que pode ser utilizado tanto na brincadeira livre como na brincadeira orientada.

5.2 Brincadeira e autismo

O acesso à brincadeira não é igual para todas as crianças, sendo que, em situações de incapacidade ou deficiência, o espaço físico e social oferece limitações à sua participação nas atividades (Ringland, 2019).

Os indivíduos com PEA apresentam dificuldades significativas na interação e na socialização, tornando-se, muitas vezes, doloroso e incômodo a envolvimento na brincadeira quando é compartilhada com outras pessoas. A inexistência ou déficit de comportamentos diretamente ligados com a interação como a imitação dos pares, a manutenção do contacto visual, a exploração dos ambientes, a partilha ou mesmo a capacidade de se colocar no lugar do outro, influenciam a criança e, indiretamente, a sua envolvimento com a brincadeira, o brincar e os pares. Atrasos na motricidade fina ou problemas de regulação sensorial, também já analisados e muito comuns nestas crianças, podem impedir que a criança se sinta à vontade para participar fisicamente na atividade que os pais, professores ou amigos lhes propõem (Ringland, 2019; Raising Children Network, 2020; Kang et al., 2016; Kurnaz & Yanardag, 2018).

As crianças com autismo brincam e gostam de brincar, no entanto, podem apresentar maior dificuldade com determinados tipos de brincadeira e com alguns brinquedos, assim como apresentar habilidades de jogo pouco desenvolvidas para a idade (Lee et al., 2017; Scottish Autism, 2016). Estas crianças tendem a envolver-se em jogos e atividades mais imaturas, a usar os brinquedos e os objetos de uma forma restritiva e rígida e têm menor capacidade para participar em atividades que estimulem o imaginário, como o jogo simbólico e a fantasia (Lee et al., 2017).

São exemplos de brincadeiras características destas crianças a elevada atração por partes específicas dos brinquedos e não pelo objeto como um todo- brincar apenas a girar as rodas de um carro ao invés de colocar o carro a andar no chão; ordenar, empilhar e classificar os brinquedos; preferência por atividades solitárias; repetição sucessiva das mesmas ações- abrir e fechar portas ou descarregar o autoclismo.

Em muitas crianças com autismo, se a natureza das suas diferenças for compreendida e se forem utilizadas abordagens e estratégias de brincadeira adequadas, podem observar-se melhorias significativas na sua aprendizagem e desenvolvimento. **Através da brincadeira, as crianças com PEA podem adquirir e compreender as habilidades sociais e de interação que lhes são tão necessárias, sendo, por isso, importante o seu estímulo e incentivo por parte de pais e professores.**

O primeiro passo para estimular a criança a brincar será perceber qual o seu interesse e qual a sua intenção com as brincadeiras e atividades em que normalmente participa, ou seja, descobrir o estágio de desenvolvimento em que a criança se encontra e usá-lo como ponto de partida. Descer ao nível da criança, quer seja o adulto sentar-se no chão ou numa mesa baixa, é essencial para promover o contacto visual e para que a criança se sinta confortável com a interação. Deixar que a criança guie a brincadeira é também fulcral para que esta não se sinta ultrapassada. As rotinas e finais estruturados para as atividades, como uma desaceleração progressiva ou a arrumação dos brinquedos podem também contribuir para uma maior interação e envolvimento da criança na brincadeira (Scottish Autism, 2016; Gammeltoft & Nordenhof, 2007).

5.3 O brinquedo: objeto de estudo

Agora que é claro o contexto no qual as crianças brincam e porque o fazem, é fundamental analisar o brinquedo enquanto objeto utilizado pelas crianças na brincadeira e nas suas atividades imaginativas e sociais.

Os jogos, brinquedos e brincadeiras fazem parte do mundo da criança, desde o nascimento, e estão presentes na humanidade desde o seu início (Venkatesan & Yashodharakumar, 2017; Önder, 2018). A notável evolução da indústria dos brinquedos tem-se vindo a acentuar desde a revolução industrial. Na Europa do século XVIII, assistia-se à confeção de pequenos brinquedos de madeira e de estanho que mais tarde deram lugar a brinquedos de maior dimensão e à sua expansão de meios e processos de fabrico. Em meados do século XIX deu-se uma emancipação do brinquedo: quanto mais a industrialização avançava, mais este objeto ganhava poder. Atualmente os brinquedos são cada vez mais tecnológicos, privando, na maior parte dos casos, as crianças dos benefícios da exploração e experimentação (Önder, 2017). Transitando pela história dos brinquedos, podemos ir desde as bonecas de porcelana às *Barbies*, desde os cubos de madeira aos sofisticados e atuais *Legos*, desde os pequenos objetos religiosos usados pelas crianças na pré-história aos soldadinhos de chumbo e, mais recentemente, aos detalhados e agressivos bonecos do *Dragon Ball*.

Mas o que entra, então, em jogo quando oferecemos um brinquedo a uma criança? Que critérios devemos ter aquando da sua escolha? O que faz de um objeto um brinquedo?

Os brinquedos funcionam como um passaporte para o imaginário. O brinquedo tanto serve para conduzir como para proporcionar as atividades lúdicas e é definido, pela diretiva da União Europeia (UE) 2009/48/EC, como **produto concebido para ser utilizado em jogos, por crianças com idades inferiores a quatorze anos** (European Union, European Parliament and of the council, 2009). Mas serão apenas considerados brinquedos os objetos idealizados e fabricados para esse fim? Tudo se pode transformar num brinquedo, basta apenas imaginação e criatividade.

Pedrinhas podem virar tesouros, paus podem virar espadas, tampas de panelas podem virar volantes de carro. Objetos tão simples, podem ser rapidamente retirados do seu contexto e transformados num novo mundo de exploração. Não é o conteúdo do brinquedo que define a brincadeira da criança, mas sim a criança que determina, ao brincar, qual a função dos objetos que tem ao seu dispor (Pereira, 2009).

O brinquedo é também um símbolo inconsciente da cultura das sociedades (Meira, 2003; Önder, 2018). Mas o que poderá dizer este objeto sobre a cultura na qual se insere? São os adultos que projetam, idealizam e produzem os brinquedos para as crianças havendo, assim, uma interpretação subjacente daquilo que os mais velhos pensam que as crianças poderão necessitar ou desejar (Pereira, 2009). Assim, para além da interpretação de cada designer, criador, artista, produtor ou pensador, está inerente também um sentido de cultura, de sociedade, de tradição e costumes.

Os brinquedos podem assumir variadas formas, cores e tamanhos, assim como podem ter as mais diversas funções e propósitos. **O objetivo será sempre estimular a criança e fazer com que esta explore os seus domínios do desenvolvimento.** A complexidade é também diversa e deve ser adaptada às necessidades de cada uma, assim como aos gostos (Navrátilová & Puhrová, 2017; Venkatesan & Yashodharakumar, 2017). Mas como podemos escolher um brinquedo? Ou como o podemos adequar à nossa criança?

A idade deve ser o primeiro fator a considerar; depois, é importante perceber o que se sobrepõe, se a ludicidade ou a educação e, por fim, devemos considerar os próprios gostos e áreas de interesse da criança (Venkatesan & Yashodharakumar, 2017; Rosa, 2020). É essencial que o brinquedo represente um desafio, o que se pode traduzir na escolha de um que esteja a um nível um pouco superior ao da maturidade que a criança apresenta (Dauch et al., 2018).

Atualmente, a tecnologia, a computação e a programação estão cada vez mais presentes no mundo dos brinquedos. O nível de complexidade e de exigência é elevado, tanto a nível da construção como aquando da sua utilização. Há também, simultaneamente, uma preocupação excessiva com a segurança, o que faz com que os pais escolham brinquedos menos estimulantes na tentativa de não expor nem exigir demasiado aos seus filhos (Vale, 2013). **O equilíbrio e a ponderação são aspetos fundamentais quando se idealizam e escolhem brinquedos, mas não só.** Estas mesmas características devem estar sempre presentes especialmente por se tratar de uma área tão importante como o desenvolvimento das crianças. **Aquilo que elas serão no futuro, os adultos do amanhã, depende daquilo que lhes ensinam, demonstram e fazem entender.** Cabe aos pais, educadores e à sociedade em geral entender quais são os valores fundamentais, quais são os pilares importantes para a educação e desenvolvimento dos mais jovens.

No contexto em estudo, as crianças em análise apresentam características atípicas, as suas capacidades podem não se encontrar completamente desenvolvidas. É óbvio que as condições serão muito diferentes das brincadeiras com crianças neurotípicas devido a fatores cognitivos, do domínio do desenvolvimento corporal e ambientais (Brodin, 1999). Todas as pessoas, incluindo as crianças, possuem capacidades e habilidades muito distintas e isso é, muitas vezes, fator de exclusão. **A pertinência deste projeto é justificada com esta simples pergunta. O que queremos das nossas crianças e o que queremos dos seus brinquedos? A existência de brinquedos e objetos lúdico-pedagógicos inclusivos, que sejam projetados para ajudar a eliminar disparidades de desenvolvimento pode ser um ponto fulcral no futuro destas crianças.**

Por definição, o brinquedo é um objeto auxiliar à brincadeira que pode ter uma componente de aprendizagem e de promoção do desenvolvimento da criança. No entanto, nesta dissertação, o termo empregue será **objeto lúdico-pedagógico, que se define como produto que utiliza atividades lúdicas como ferramentas para a aprendizagem**. O produto que este trabalho propõe diferencia-se do brinquedo comum, por conciliar obrigatoriamente a brincadeira e a aprendizagem.

Segundo Joe Santos e Susana Silva (2019), brinquedos, objetos lúdico-pedagógicos e aparelhos com componente eletrónica para crianças com autismo podem ser perigosos. É evidente que este grupo de crianças apresenta elevada propensão para este tipo de jogos e atividades, mas o problema decorre do facto de estes poderem utilizar o virtual e eletrónico como estereotipia, ou seja de um modo repetitivo e sem interação. O grande desafio será a interação social e a comunicação, o que nem sempre se encontra englobado no conceito de jogo virtual, jogo eletrónico ou televisão (Santos & Silva, 2019). No entanto, como é possível aferir do artigo da *Frog Design* (2016) há também evidências no sentido contrário, tendo a implementação de AI, quer em *software*, quer em *robots*, apresentado resultados benéficos na socialização, interação social e na tranquilização destas crianças (Frog Design, 2016).

Poderá ter efeitos benéficos para crianças com PEA ter em conta, na idealização de brinquedos a diminuição do ruído e dos efeitos sonoros e a inclusão de outros intervenientes, como os pais, na atividade (Santos & Silva, 2019).

5.3.1 O brinquedo como terapia

O brinquedo, para além da sua função lúdica e educacional, pode servir como interveniente terapêutico. **Estes objetos podem ter um papel muito importante no auxílio à aprendizagem, desenvolvimento e regularização de crianças e jovens em que haja funções deficitárias que é preciso desenvolver** (Seo et al., 2017; Pereira, 2009; Hong, 2018). Mesmo em crianças com desenvolvimento típico, os brinquedos podem proporcionar uma sensação de alívio e auxílio no controlo das emoções que pode ser benéfica para ajudar a compreender e ultrapassar situações fora do comum como, por exemplo, uma ida ao hospital (da Silva et al., 2016; Seo et al., 2017). Ao brincar, a criança expressa os seus problemas, demonstra os seus gostos, permitindo a aproximação dos pais, professores e terapeutas. O diálogo, quando a criança brinca, é sempre mais facilitado e verdadeiro. **Quando brinca, a criança expõe as suas representações mentais, não poderá nunca imaginar algo que não tem representação na sua cabeça** (Pereira, 2009). Um brinquedo com função terapêutica será, assim, aquele que é projetado para aliviar a ansiedade sentida pelas crianças que experienciam situações atípicas para a sua idade e que causam *stress*, mau estar e incompreensão face ao que está a ocorrer (da Silva et al., 2016; Seo et al., 2017).

A Federação Mundial de Terapia Ocupacional define **terapia ocupacional como profissão da área da saúde que promove a saúde e o bem-estar por meio da ocupação**. Pretende-se, através da terapia, auxiliar as pessoas na realização das suas atividades diárias e a diminuir os seus défices ou incapacidades. **O uso de tecnologia e objetos é um dos pilares desta terapia e cabe a cada terapeuta adaptar os meios necessários para cada paciente** (World Federation of Occupational Therapists, 2019). O design de produto, pode ser considerado, neste caso, um mediador e articulador entre o terapeuta, paciente e as suas incapacidades e dificuldades. **O desenvolvimento de produtos destinados a pessoas com deficiência, encontra-se ainda bastante atrasado em comparação com outros setores**, como notam da Silva et al. (2014) e Venkatesan & Yashodharakumar (da Silva et al., 2014; Venkatesan & Yashodharakumar, 2017).

5.3.2) Categorias de Brinquedos

A classificação é o primeiro passo para organizar e distinguir o que se pretende estudar. Para que, tanto designers e criadores de brinquedos como os próprios consumidores consigam comunicar e entender melhor o conceito dos brinquedos, é benéfico utilizar sistemas de classificação universal (Kudrowitz & Wallace, 2010).

Tendo como objetivo classificar os brinquedos e as suas características, existem várias classificações. Estes objetos podem ser analisados, por exemplo, sob perspetiva: etnológica- tendo em conta a função e o papel que representa; filogenética- tendo em conta a evolução da humanidade; psicológica- tendo em conta o desenvolvimento e necessidades das crianças; pedagógica- tendo em conta opções educativas; para além de classificações mais simples e comuns, como género, faixas etárias ou material de construção (Michelet, 1998).

O ICCP, *International Council for Children's Play*, que promove conferências internacionais e a investigação na área do brinquedo e da brincadeira, definiu critérios sob os quais os brinquedos podem também ser analisados e segmentados.

O valor funcional, caracterizado pelas características intrínsecas do brinquedo, que muito se relaciona com as normas e indicações de segurança.

O valor experimental, que se relaciona com o tipo de atividades, movimentos, ações que a criança pode executar com o brinquedo.

O valor de estruturação que se correlaciona com o nível de desenvolvimento da personalidade da criança, ou seja, o que diz respeito à área afetiva.

E, por fim, o valor da relação, que determina se os jogos ou brinquedos facilitam o relacionamento com outras crianças ou adultos.

O mais comum, é que todos os brinquedos apresentem as quatro qualidades, apenas em proporções diferentes.

A característica predominante deverá ser a usada para a classificação (Michelet, 1998).

Já Kudrowitz e Wallace, no artigo *The play pyramid: a play classification and ideation tool* (2010) recomendam a categorização dos brinquedos em sensoriais, fantasia, construção e desafio.

- Brinquedos sensoriais caracterizam-se pela conjugação entre estética e a ativação dos sentidos humanos, a brincadeira pode ser resumida como uma experiência sensorial. São exemplos de brinquedos sensoriais o caleidoscópio, as caixas de música, as maracas e as bolas para apertar. Focam-se especialmente nas sensações que os brinquedos transmitem, o cheiro, a aparência, o som ou o sabor.

- Os brinquedos da categoria de fantasia, como kits de médico, figuras de ação, bonecas e fantoches, relacionam-se com a encenação, a imaginação, a projeção dos sonhos e desejos das crianças. São, de maneira geral, agradáveis, apelativos e cativantes.

- A categoria de construção aparece intimamente ligada à criatividade e imaginação, sendo que é necessário construir, criar e produzir. Os jogos de encontrar palavras, de desviar peças para encontrar saídas, blocos de construção e *kits* para fazer bijuteria são exemplos de jogos desta categoria. A grande diferença é que estes jogos se focam mais na maneira como se brinca com o brinquedo do que propriamente no objeto em si.

- Por fim, brinquedos de desafio, propõem-se a testar as capacidades do utilizador, como por exemplo *puzzles*, cartas e *kits* de malabarismo. Esta categoria foca-se principalmente no desafio que o próprio brinquedo constitui para o seu utilizador (Kudrowitz & Wallace, 2010).

Os autores acreditam que estas categorias podem ser aplicadas a qualquer brinquedo independentemente da idade ou género e que um brinquedo pode ser classificado numa das quatro categorias ou até em duas, três ou todas ao mesmo tempo. A classificação é mais facilmente compreendida, através do tetraedro construído por Kudrowitz e Wallace, esquematizado na Figura 8.

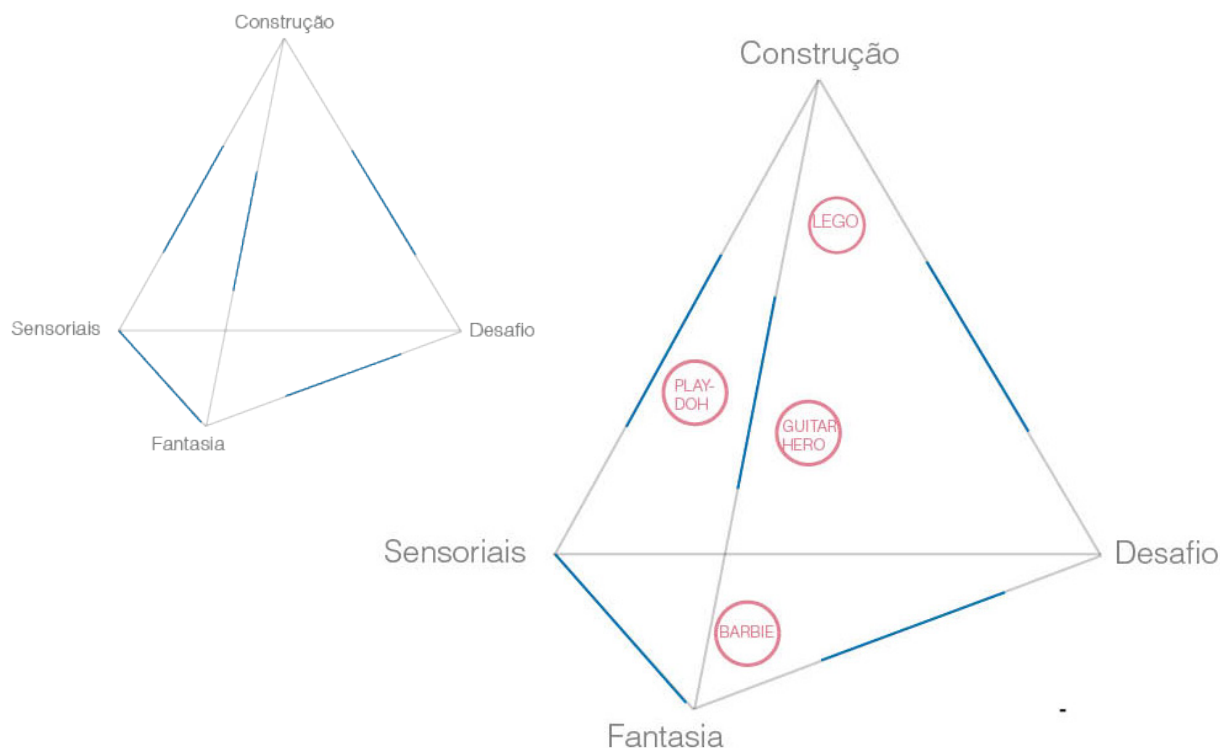


Figura 8. Classificação de Kudrowitz e Wallace, a pirâmide de jogo ou brincadeira

[a] Tetraedro da brincadeira (Kudrowitz & Wallace, 2010)

[b] Tetraedro da brincadeira com sugestões de posicionamento de três brinquedos diferentes, LEGO, Barbie, Play-Doh e Guitar Hero.

As arestas do tetraedro representam zonas partilhadas por duas categorias. As faces são zonas partilhadas por três categorias e o interior representa a coexistência das quatro categorias. A maioria dos brinquedos situa-se nas arestas da pirâmide, ou seja, envolve duas das categorias. É relativamente incomum um brinquedo que represente uma única categoria. A facilidade de visualização e representação é a principal vantagem desta classificação, sendo, no entanto, importante classificar a brincadeira e os brinquedos segundo as respetivas *play affordances*, conceito que irá ser clarificado em seguida (Kudrowitz & Wallace, 2010).

5.3.3 O design de brinquedos

Para um designer de produto, o design de brinquedos constitui uma área de especialização que requer conhecimentos mais específicos do que aqueles que são correntemente lecionados nas unidades transversais das escolas e faculdades (Fikar et al, 2018). É necessário que o designer tenha contacto com outras áreas e setores para que consiga compreender o público-alvo. Estudar, por exemplo, desenvolvimento, psicologia e ergonomia infantil, ciência comportamental, assim como conhecer profundamente a atividade em si, o brincar, é essencial para gerar valor através destes objetos. O conhecimento das normas de segurança dos brinquedos, das técnicas de produção usadas, das matérias-primas é também fulcral para que o produto final cumpra o seu propósito em segurança (Gielen, 2010).

Um brinquedo é um item tangível e utilizado para brincar.

Apesar de quase qualquer coisa poder servir como brinquedo, os designers e fabricantes de brinquedos concentram-se em produtos projetados e fabricados para funcionar principalmente como agente da brincadeira (Kudrowitz & Wallace, 2010). Criar brinquedos e jogos pode ser uma atividade bastante envolvente.

O designer é, assim, um intérprete das necessidades e interesses das crianças, jovens e mesmo adultos que gostem de jogar.

Segundo Norman (2013), ***affordance* é a qualidade dos objetos que permite que um indivíduo perceba a sua função sem explicação prévia, que olhe para os objetos e saiba intrinsecamente quais as ações que deve aplicar ao produto para que este cumpra a sua função.** Um único produto pode ter mais do que uma *affordance*, ou seja, pode ser composto de várias peças, vários comandos, vários botões cujo principal objetivo é indicar ao utilizador o seu propósito e funcionamento. No caso dos brinquedos, pode ser usado o termo *play affordance* que vai descrever a maneira como o utilizador, a criança, deve brincar e manusear o brinquedo (Norman, 2013; Kudrowitz & Wallace, 2010; Fikar et al., 2018).

A play affordance de um brinquedo vai também depender da idade do utilizador.

Uma criança de dois anos não irá brincar da mesma forma que uma de sete anos. O género da criança pode também constituir um fator diferenciador. Entender as diferenças das crianças com idades diferentes e as diferenças entre meninos e meninas pode ser importante para que o designer consiga valorizar o seu produto.

Para Gielen (2010) há três grandes conceitos que determinam a qualidade e o sucesso dos objetos que os designers projetam para servirem como brinquedos:

1) Falta de Objetivo - No design de produto há uma constante procura pela solução ideal e a qualidade final dos objetos reside na consideração dos critérios explícitos e implícitos dos utilizadores. No design de brinquedos, este critério é difícil de se aplicar, uma vez que a brincadeira deve ser motivada pela atividade em si e não pelo desejo de atingir determinado objetivo ou resultado. O objetivo principal, a brincadeira, pode ser atingida de muitas maneiras diferentes, sendo todas satisfatórias e experiências agradáveis. Assim, a brincadeira é direcionada pela experiência em si e não com o objetivo de atingir determinado resultado.

2) Empatia - É a capacidade de o designer se colocar no lugar da criança e ficar em sintonia com o modo como esta percebe e vê o mundo e compreender as suas necessidades, preferências e capacidades. Esta informação não pode cingir-se a livros ou à experiência de infância do próprio designer. A melhor maneira de desenvolver esta empatia é colocando-se em contacto com crianças e estudando as suas características. A observação e as entrevistas podem ser um meio aplicado para atingir o objetivo.

3) *Play Value* - Termo utilizado para descrever o divertimento sentido pelas crianças quando em contacto com determinado brinquedo. Consiste num conjunto de fatores complexos e desafiantes que se encontram intimamente ligados com a personalidade da própria criança. É um facto

que cada criança irá brincar com um mesmo objeto de maneira diferente, e é isso que faz com que seja tão complicado prever o comportamento das crianças face aos brinquedos. Um brinquedo é uma ferramenta para a brincadeira e deve ser útil.

É crucial que os brinquedos não sejam realistas demais.

Anular a possibilidade de imaginação torna os objetos descartáveis e pouco interessantes. A criança experimenta os objetos transformando-os, fator essencial para o seu desenvolvimento psíquico, físico e intelectual. Assim, brinquedos quase que inacabados ou pouco definidos podem providenciar a liberdade de que a criança necessita para se afirmar (Ummannel, 2017; Önder, 2018).

Muitos dos princípios do design que se aplicam para utilizadores adultos não são válidos ou não podem ser aplicados a crianças, uma vez que estas apresentam capacidades, necessidades e expectativas completamente díspares. Chiasson e Gutwin (2005) deram os primeiros passos no mundo dos princípios do design para crianças, tentando reunir informação que pudesse ser útil para que os designers pudessem aceder a dicas e princípios sobre como desenhar para crianças. Apesar de este artigo se dirigir ao design de tecnologia e interfaces, possui informação relevante para a idealização de produtos físicos.

- O primeiro conceito importante deste artigo é que é necessário que o designer se consciencialize que **as crianças não são adultos em miniatura**. Em produtos cuja principal função é a educação ou o entretenimento, a motivação e a interação do utilizador com o produto são tão importantes como a eficiência final do objeto.

- Os produtos devem ser **fortemente visuais**, já que o grau de literacia das crianças é muito variado consoante a idade. Se necessárias instruções para o funcionamento do produto, estas devem ser fáceis de compreender e de lembrar, assim como devem ser pensadas de acordo com a faixa etária.

- As crianças esperam ver **resultados rápidos** para as suas ações. Se nada ocorrer a seguir a um *input* no objeto, a criança poderá repetir essa ação incessantemente até acontecer alguma coisa, correndo o risco de comprometer o funcionamento

do próprio objeto. Quando nada acontece, em último caso, a criança pode perder o interesse e passar para outra atividade ou brinquedo. Assim, o *feedback* é condição essencial para manter o interesse e a permanência da criança na atividade. A causa-efeito é algo que desperta muito o interesse destes utilizadores.

- Os brinquedos e as atividades devem seguir o **princípio da evolução**, isto é, a complexidade deve ir aumentando ao longo do tempo para que a criança se mantenha interessada.

- As crianças mais novas têm tendência a ter **dificuldade em entender conceitos abstratos**. A sua abordagem às situações é normalmente baseada na tentativa e erro e, quando encontram uma solução eficiente, geralmente mantêm-se com ela, não tentando descobrir formas distintas de realizar a mesma tarefa.

- As crianças são conhecidas pela sua **imaginação fértil**, pelo que os designers devem ter em consideração que as coisas não serão percebidas com a clareza e naturalidade com que foram projetadas e muitas serão retiradas do contexto e alteradas para suprimir necessidades interiores.

- A **motricidade fina** das crianças não se encontra tão desenvolvida como nos adultos, pelo que há certas ações que serão difíceis de realizar. As crianças mais novas têm dificuldade em pegar em objetos muito pequenos.

- As crianças gostam de **coisas tangíveis**, pois gostam de interagir fisicamente com elas e gostam de manipular os objetos.

- As crianças gostam de se sentir como o agente principal das atividades, **gostam de estar no controle** e de se sentirem capacitadas para as atividades que lhes são propostas.

- Os **desafios** são também fatores importantes para as crianças que gostam de ser confrontadas com alguma dificuldade e com a necessidade de superação e evolução.

- As **recompensas** são também estimadas por estes utilizadores, tal como na atividade de causa-efeito, as crianças gostam de ser recompensadas pelas suas ações, descobertas e aprendizagens.

- As crianças são seres muito sociáveis, gostam de **partilhar** com os colegas e familiares, sendo, muitas vezes, mais sucedidas em situações de colaboração.

As categorias de brinquedos podem também ser usadas como guias para a sua produção, mas nem todas oferecem indicações tangíveis ao serem demasiado vagas e inclusivas.

Uma das opções possíveis é, em vez de o designer se restringir apenas a uma categoria, projetar segundo escalas, como por exemplo a marca LEGO®. Apesar de ser uma marca de blocos de construção, não se restringe apenas à categoria de construção, uma vez que amplia o seu conceito a áreas diferenciadas como as figuras de ação, a fantasia ou os videojogos (Kudrowitz & Wallace, 2010). Estas escalas, *sliding scales*, como mencionam Kudrowitz e Wallace, encontram-se esquematizadas na Figura 9 e são: passivo-ativo; solitário-cooperativo; brincadeira livre- brincadeira dirigida; mental- física; e finalmente, masculino-neutro-feminino. No entanto, quando o designer projeta apenas segundo estas escalas, não consegue, por si só, aferir *play value* ao brinquedo, ou seja, se um produto for de género neutro, para ser usado no exterior com amigos e associado a elevada atividade física não implica que seja uma brincadeira ou um jogo. Apenas no caso de existir referência a uma das categorias, como fantasia ou construção, o conceito de brinquedo ou jogo se torna válido (Kudrowitz & Wallace, 2010).

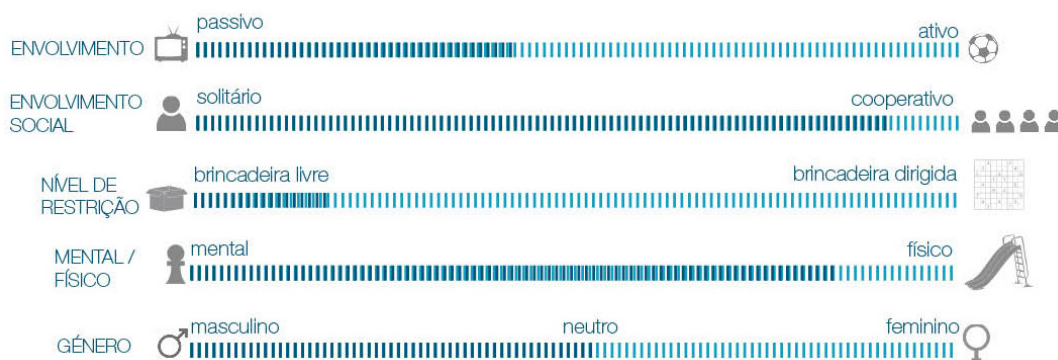


Figura 9. Sliding scales of play
Adaptado de (Kudrowitz & Wallace, 2010).

Os designers têm a oportunidade de combinar estas escalas com a pirâmide da brincadeira anteriormente apresentada. A combinação destas duas irá permitir aferir a *play affordance* e *play value* das ideias e, futuramente, decidir pelo conceito mais forte.

No estudo de Fikar, Güldenpfennig e Ganhör (2018), cujos propósitos são semelhantes ao de Kudrowitz e Wallace, os autores pretendem criar guias para orientar designers na projeção de brinquedos. No entanto, o objetivo é mais direcionado para o tema em estudo nesta dissertação, o desenvolvimento de brinquedos terapêuticos destinados à intervenção precoce em crianças com problemas de desenvolvimento. São propostos cinco temas guias, que resultam de sessões de codesign com terapeutas:

“Does the Toy afford the target reaction?”- É necessário que o brinquedo seja capaz de provocar na criança, através das suas valências, as reações desejadas. Estas características do objeto passam por *affordances* intencionais e não intencionais que guiam a criança para o seu propósito, como por exemplo, pistas visuais que atraem a criança a olhar ou características que promovam a interação social entre a criança e o terapeuta.

“It Would be Great if it Could be Illuminated” - Com este tema, os autores pretendem demonstrar o potencial da tecnologia para provocar as reações desejadas. Por exemplo, a adição de luz ou som pode representar um complemento em termos de incentivos à interação entre a criança e o objeto e entre a criança e o terapeuta. Através da tecnologia, há assim a possibilidade de fornecer estímulos mais intensos do que no caso dos brinquedos analógicos e, ao mesmo tempo, constituir uma forma de ir alterando e modificando os brinquedos ao longo do tempo para que possam evoluir com a criança.

“This is not Therapy, This is Play!” - A relação estreita entre a terapia com crianças e a brincadeira, já descrita nesta dissertação, é, mais uma vez, realçada. A motivação é um aspeto chave para que as crianças participem nas sessões de terapia, principalmente nas mais intensivas e prolongadas.

"This Cannot be Planned!" - Apesar de os terapeutas planearem as sessões de terapia, o seu desenvolvimento efetivo irá depender em grande escala da condição e temperamento da criança em cada momento. Este tema tem, assim, como perspetiva a improvisação, flexibilidade e capacidade de mudança e adaptação às necessidades momentâneas. Por vezes, os objetivos para os quais os brinquedos foram projetados podem nem sempre ser os mais valiosos para as sessões terapêuticas, havendo a valorização da adaptação e capacidade de mudança nos mesmos.

"Practicability of Toys" - O facto de um brinquedo poder ser, ou não, bem manuseado tem um impacto direto no resultado da terapia. A praticidade dos brinquedos demonstra-se especialmente importante no que toca ao armazenamento, transporte, manuseio e manutenção dos mesmos.

Estes temas guias, associados às *sliding scales* e às classificações já apresentadas, são essenciais para compreender e direcionar o desenvolvimento dos objetos a que este estudo se propõe para o seu público alvo, crianças com perturbações do desenvolvimento que necessitam destes objetos para expandir e fortalecer as suas capacidades.

5.4 Faixas Etárias

A consideração da faixa etária do público alvo aquando da idealização de produtos é fundamental para uma boa relação entre produto e consumidor. No caso em estudo, brinquedos e crianças, esta relação é essencial. **Não só as características dos brinquedos devem estar dependentes da maturação e do desenvolvimento das crianças, como deve ser revista e considerada a regulamentação prevista no âmbito da saúde e da segurança.** O desenvolvimento das crianças não é um processo linear nem igual em todas. Cada criança tem o seu ritmo e a altura certa de ir conquistando cada um dos patamares do desenvolvimento. Cabe aos pais, cuidadores e professores entender quais os parâmetros básicos de cada faixa etária e escolher brinquedos que sejam apropriados a cada criança e a cada etapa da sua vida (Waksman & Harada, 2005).

São várias as classificações da infância, tantas quase como os teóricos a que elas se dedicaram. Piaget, por exemplo, sugere uma classificação com quatro fases: sensoriomotor dos zero aos dois anos; pré-operatório dos dois aos sete anos; operatório-concreto dos sete aos onze anos e, por último, operatório-formal desde os onze anos até à idade adulta (Crespo, 2016).

A classificação sugerida por Waksman e Harada (2005), aparece como uma das mais detalhadas e relaciona brinquedos e o tipo de características a desenvolver em cada etapa: primeiro mês de vida; dois a seis meses; sete aos doze meses; um a três anos; **três a cinco anos**; seis a dez anos; No Quadro 3 adaptada da classificação de Waksman e Harada (2005), faz-se uma análise geral das características desenvolvidas em cada uma das fases em estudo nesta dissertação, sendo possível comparar e adequar a escolha dos brinquedos a cada estágio de desenvolvimento.

	Características	Para desenvolver habilidades
1 a 3 anos	Fase de maior independência; aperfeiçoamento do andar e do falar; alimenta-se sozinha; começam as birras; momento de definição de limites, de mostrar à criança que está segura, que é desejada (autoestima); estruturação da personalidade.	É necessário impor coerência, restringir opções e impor regras e limites; é vital conversar (vocabulário correto), cantar, ler, contar histórias; participar em jogos interativos como caçadinhas, escondidinhas; o imaginário ganha grande importância nesta fase;
3 a 5 anos	O vocabulário é cada vez maior; sabem o seu género; fazem perguntas simples; falam sobre objetos não presentes e acontecimentos passados; são ativas, cativantes, teimosas, egoístas e negociam com os pais. Pedalam, param sobre um pé, saltam com as duas pernas, agarram bolas; usam bem a colher, põem sapatos e aprendem a apertá-los; reconhecem as diferentes partes do corpo e interessam-se por roupas de adulto. Têm medos e amigos imaginários.	Devem ser estimuladas as brincadeiras de imitação, imaginação e dramatização. É preciso encorajar a criança a expressar seus sentimentos e tentar ensiná-la a controlar seu temperamento e a resolver conflitos. Estimular o relacionamento com outras crianças, vizinhos e familiares; Estimular a atividade física: correr, saltar, escalar e pedalar.
6 aos 10 anos	Desenvolve-se o pensamento lógico e a formulação de hipóteses. Aparecem as perguntas relacionadas com a causalidade. A pronúncia é mais correta e as palavras mais complexas; desenvolvem-se os conceitos e contas matemáticas. A escrita e a leitura ficam cada vez mais elaboradas. O desenho é mais detalhado. Há um aumento da vida social e a criança deixa aos poucos a fantasia e o brinquedo. Demonstra grande interesse por atividades sedentárias. Os pais deixam de ser a única fonte de informação.	É essencial valorizar o trabalho escolar e as habilidades da criança (livros, estimular a escrever histórias, desenhar). É importante saber estabelecer limites (para atividades de jogos eletrónicos, <i>internet</i>). Estimular atividades desportivas. Deve apelar-se à realização de algumas tarefas domésticas. É fundamental promover a autoestima e a autoconfiança da criança. As crianças devem ser alertadas e preparadas para as mudanças que podem aparecer na adolescência.

Quadro 3. Caracterização das faixas etárias das crianças
(Waksman & Harada, 2005).

Brinquedos	Brinquedos Educativos
<p>Brinquedos de empilhar, encaixar, empurrar, apertar; livros, músicas, pastas de modelar; giz, cera, lápis, tintas, areia, argila; bolas, triciclo, brincadeiras com água, uso de utensílios domésticos para brincar, atividades musicais), brincadeiras imaginárias, jogos e casas de bonecas.</p>	<p>Nesta fase, a aprendizagem de habilidades motoras e intelectuais é cada vez maior. Iniciar os jogos de memória, com imagens claras e grandes, de material resistente. A criança aprende a causa-efeito. Utilizar recursos naturais é uma excelente forma de desenvolver a curiosidade das crianças nesta fase.</p>
<p>Brinquedos para desenvolver a musculatura e a coordenação (triciclos, brincar na água e areia); estimular o desenvolvimento motor fino (jogos de construção, blocos, tintas, lápis, argila, música, livros e quebra-cabeças); trabalhar a imaginação e a expressão (fantasias, bonecos, casa de bonecas, telefone, comboios, carros, caminhões, aviões, kits (de médico, marceneiro, mecânico), animais e marionetas)</p>	<p>Com o início das atividades pré-escolares, o brincar passa a ser mais educativo (blocos de construção, de encaixe, letras, números); Jogos de computador podem ser educativos nesta fase, quando apropriados para a idade, utilizados por tempo limitado e sob supervisão. Brinquedos que combinam letras e números, elementos musicais, dança ou histórias, fazem com que a aprendizagem se torne interessante.</p>
<p>jogos de tabuleiro e de cartas- de complexidade crescente- os livros, músicas, atividades em grupo, jogos de estratégia (caça ao tesouro, mistério), os jogos eletrônicos e o uso da internet.</p>	<p>Os brinquedos devem ser adequados ao que as crianças estão a aprender na escola: livros, <i>software</i> e jogos de vocabulário, de matemática, de estratégia, de geografia, Deve-se estimular a atividade física.</p>

Outra classificação, que será a utilizada nesta dissertação, é a do *Comitato Italiano per il Gioco Infantile* (CIGI):

Primeira Idade - zero aos quinze meses;

Idade Maternal- quinze meses aos três anos;

Idade Pré-escolar- **três aos seis anos**;

Idade Escolar- seis aos doze anos;

Adolescência- doze aos dezasseis anos (Michelet, 1998).

No caso de crianças com necessidades especiais, as características a desenvolver podem encontrar-se atrasadas face às demonstradas no Quadro 3, sendo importante considerar as necessidades da faixa etária anterior. É essencial que os pais e professores observem as suas crianças, que percebam qual é o seu estágio de desenvolvimento e que os brinquedos sejam escolhidos tendo em conta as suas necessidades e dificuldades. Alguns objetos que se encontram recomendados por terapeutas e professores são jogos de tabuleiro- podem ser essenciais para o desenvolvimento da comunicação entre a criança e o opositor; atividades desportivas- essenciais para a coordenação, sendo recorrente o uso de bolas macias para que as crianças aprendam a apanhar, pegar, atirar; fantasias - fantoches e roupas podem ser essenciais para fomentar a criatividade, as brincadeiras do faz-de-conta ajudam as crianças a exprimir os próprios sentimentos e a aprender a lidar com eles; brinquedos ruidosos - indicados para crianças com problemas visuais ou auditivos e com o propósito de estimulação. O local onde as atividades se vão desenrolar é também um aspeto fulcral a considerar, já que pode ditar o seu sucesso ou insucesso. Por exemplo, se o objetivo for trabalhar a concentração será essencial que as crianças se encontrem bem acomodadas, se o objetivo da aprendizagem for sensorial, é benéfico que a criança se encontre dentro de casa ou numa sala em que os estímulos do ambiente sejam mais reduzidos para que esta se possa concentrar apenas nos que pretendemos trabalhar (Waksman & Harada, 2005; Brodin, 1999).

É essencial que se considere que crianças com necessidades especiais podem demonstrar resistência a objetos, atividades e brinquedos novos, uma vez que podem ser sensíveis à alteração de volume, de sons, cores e de texturas. Sendo, por isso, fulcral conhecer a criança, analisar cada situação e respeitar o seu desenvolvimento físico, psicológico e emocional.

A classificação do CIGI será a que mais se adequa para este estudo. **Sendo o objetivo principal o desenvolvimento de objetos lúdico-pedagógicos para crianças com PEA e dada a importância de uma intervenção precoce nestas crianças, a idade pré-escolar, isto é, dos três aos seis anos, representa a idade com mais interesse e com mais potencial para ser trabalhada e estudada.** A classificação de Waksman e Harada (2005), Quadro 3, será também tida em consideração face ao seu detalhe e especificidade com que relaciona as faixas etárias com os brinquedos mais adequados para cada uma. **Sendo as características mais importantes, para a faixa etária em estudo a pré-escolar, estimular a imitação, imaginação e dramatização; encorajar a criança a expressar seus sentimentos e tentar ensiná-la a controlar o seu temperamento e a resolver conflitos; estimular o relacionamento com outras crianças, vizinhos e familiares; e estimular a atividade física: correr, saltar, escalar e pedalar.** Por outro lado, o atraso de desenvolvimento das crianças com autismo face às crianças neurotípicas será também tido em consideração durante o desenvolvimento do projeto, sendo importante considerar as necessidades da faixa etária anterior- um a três anos: **impor coerência, restringir opções, regras e limites; conversar (vocabulário correto), cantar, ler, contar histórias; participar em jogos interativos como caçadinhas, escondidinhas.**

5.5 Especificidades e normas

Antes mesmo de se ter em consideração normas nacionais e internacionais para a produção ou comercialização de determinado produto, é necessário compreender as questões de ética que se levantam na primeira fase da investigação e estudo do problema. **A ética é o domínio da filosofia que tem como principal objetivo a distinção entre o bem e o mal, o comportamento correto e o incorreto e determina as diretrizes pelas quais o Homem rege o seu comportamento** (Portal Ver, 2007).

Proceder a uma investigação significa a recolha, análise, debate e a comunicação de dados, assim como o equilíbrio entre potenciais desvantagens, custos e ações inconvenientes. Durante a investigação e a fase de pesquisa, a ética auxilia os investigadores a tornarem-se conscientes de problemas e questões de pesquisa. A ética é um aspeto vital durante qualquer tipo de investigação. As orientações, especialmente as acordadas por instituições internacionais, ajudam a criar *checklists* essenciais para obter resultados certificados e reconhecidos internacionalmente (Alderson, 2005).

As crianças, por definição indivíduos com menos de dezoito anos, quando objeto de investigação devem ver os seus direitos cumpridos com respeito e atenção. As normas, assim como a ética, devem ser respeitadas do início ao fim dos projetos quando se trabalha com indivíduos mais jovens. **As crianças têm o direito a serem consideradas como seres competentes enquanto participantes de estudos e investigações e é importante que o consentimento próprio seja inquirido** (Alderson, 2005).

A ética aplicada às investigações encontra-se intimamente ligada com a ética médica, que segue três principais diretrizes (Alderson, 2005).

-O princípio do respeito, da justiça e da dignificação dos seres humanos.

-A satisfação das necessidades básicas das crianças, proteção contra danos, abusos, negligência e discriminação e a promoção da participação.

-A procura por melhores resultados envolve processos tendentes a evitar de danos e custos.

Segundo a ONU (1989), os direitos de participação durante a pesquisa ética incluem crianças informadas e tendo as suas próprias opiniões ouvidas e respeitadas pelos adultos (Fernandes & Tomás, 2011). As crianças devem entender que têm a possibilidade de recusar a participação em estudos e que não necessitam de o justificar (Alderson, 2005). Alguns dos princípios que podem auxiliar os investigadores na consideração ética das crianças como objeto de estudo são a **contemplação da criança enquanto agente social e competente, como produtora de cultura própria, como ser provido de imaginação e com uma visão própria do mundo, como ser que sente e pensa, como ser opinativo e com capacidade de expressão e, muito importante, como indivíduo estudado pelas capacidades que já adquiriu e pelo que sabe fazer e não por aquilo que ainda não é ou não sabe fazer** (Fernandes & Tomás, 2011; Alderson, 2005).

O contacto com as crianças mostra a todos, incluindo ao investigador, que, na maior parte das vezes, as nossas ideias pré-concebidas estão erradas. Os pressupostos sobre crianças não devem ser lineares nem planos, porque a infância é complexa e plural, porque as características cognitivas, sociais, culturais e emocionais das crianças são diversas e heterogêneas. A metodologia de trabalho deve ser prudente e adequada aos processos de investigação e ao seu contexto (Fernandes & Tomás, 2011).

Além da ética das questões de investigação, no que toca a brinquedos e objetos para serem utilizados por crianças, a segurança é a prioridade central, uma vez que, na maioria das situações a criança não utiliza os brinquedos tal como o adulto prevê. Esta questão é assegurada através de **normas nacionais e internacionais que regulam as características, produção e comercialização dos produtos**. É importante garantir parâmetros mínimos de segurança, que os brinquedos sejam adequados à idade

da criança a que se destina e que o material em que são construídos seja resistente e que não ponha em risco a sua integridade física (Pereira, 2009; Toy Industries of Europe, n.d.).

A 18 de Junho de 2009, o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia aprovaram a diretiva 2009/48/CE que estabelece as regras de segurança dos brinquedos e da sua livre circulação na Comunidade (European Union, European Parliament and of the Council, 2009). As diretivas da UE, têm como objetivo uniformizar as práticas e as leis dos estados membros, sendo o propósito, no caso da diretiva 2009/48/CE, **a harmonização dos níveis de segurança dos brinquedos entre países, com vista a reduzir acidentes e alcançar benefícios de saúde a longo prazo** (Comissão Europeia, 2009; Toy Industries of Europe, n.d.). Um folheto de dicas de segurança e uma brochura ⁽²⁾, disponibilizados pela Comissão Europeia, têm como objetivo resumir de uma forma simples as recomendações da diretiva de 2009. Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 43/2011 ⁽³⁾ transpõe para ordem jurídica a diretiva 2009/48/CE da UE (Decreto-Lei n.º 43/2011 de 24 de março do Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento, 2011).

Em março de 2018, a UE aprova a Diretiva 2018/725 da Comissão, que altera, para fins de adaptação ao progresso técnico e científico, o ponto 13 da parte III do anexo II da Diretiva 2009/48/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à segurança dos brinquedos, no que respeita ao crómio VI.

O decreto-lei português que afere a diretiva europeia é o Decreto-Lei n.º 59/2019 ⁽⁴⁾ e transpõe diversas diretivas de adaptação ao progresso técnico em matéria de segurança dos brinquedos, uso de substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos, adjuvantes de produtos fitofarmacêuticos e exame de plantas (Decreto-Lei n.º 59/2019 de 8 de Maio do Ministério do Conselho de Ministros, 2019).

(2) <https://www.asae.gov.pt/fiscalizacao-economica/informacoes-sobre-atividades-economicas/seguranca-dos-brinquedos.aspx>

(3) <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/278880/details/normal?q=brinquedo>

(4) <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/122242530/details/normal?q=brinquedo>

Existem, na UE, cerca de **oitenta milhões de crianças com menos de quatorze anos, duas mil empresas de brinquedos e cerca de cem mil trabalhadores do setor**. A diretiva 2009/48/CE aplica-se tanto para brinquedos produzidos como para os importados para a UE. Os Estados Unidos da América são os principais parceiros de exportação e o Extremo Oriente o principal parceiro de importação (Comissão Europeia, 2009).

Segundo a diretiva 2009/48/CE ⁽⁵⁾: os fabricantes devem assegurar que os seus brinquedos podem ser identificados; o brinquedo deve conter o nome do fabricante e o seu nome comercial registado; o endereço, contacto ou morada do fabricante deve ser indicado; os brinquedos não indicados para crianças com menos de trinta e seis meses devem ser acompanhados da palavra aviso e do respetivo pictograma; o fabricante deve elaborar uma declaração de conformidade (DoC) CE completa; a avaliação da segurança do brinquedo é da responsabilidade do fabricante e deve ser assegurada antes de ser colocado no mercado da UE; devem abranger-se os vários perigos de natureza química, física, mecânica, elétrica, bem como de inflamabilidade, higiene e radioatividade que o brinquedo possa apresentar; no caso dos brinquedos serem importados, a sua avaliação de segurança deve ser revista e aceite antes de entrar em circulação (Comissão Europeia, 2009).

Para que as normas de segurança fossem facilmente reconhecidas e para que um brinquedo possa ser comercializado nos países da União Europeia, houve necessidade de se criar uma sigla, a marcação «CE», que significa, Conformidade Europeia.

Esta marcação deve ser aferida antes de os produtos serem introduzidos no mercado europeu, sendo que os brinquedos com a marcação «CE» não podem ver a sua comercialização restringida, a não ser no caso em que existam provas de não conformidade dos mesmos (Pereira, 2009).

(5) <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/48/oj>

A Société Générale de Surveillance - France (SGS), empresa líder mundial em inspeção, verificação, testes e certificação, possui uma rede global de laboratórios de brinquedo, e quatro Organismos Notificados da UE para brinquedos em França, Reino Unido, Holanda e Alemanha, que ajuda as empresas a garantir a plena conformidade com a diretiva da UE referente à segurança dos brinquedos (SGS, n.d.).

Várias normas consagram a regulação e condições necessárias para a fabricação e comercialização de brinquedos:

- Normas europeias - EN 71-1, EN 71-2, EN 71-3, EN 71-4, EN 71-5, EN 71-7, EN 71-8, EN 71-12, EN 71-13, EN 62115
- Normas internacionais - ISO 8124-1, ISO 8124-2, ISO 8124-3, ISO 8124-4, ISO 8124-5, ISO 8124-6, ISO 8124-7, ISO/TR 8124-8;
- Normas americanas do The Toy Association ASTM F963-17, ASTM F834-84 (2008), ASTM F1148-09, ASTM F1313-90 (2011).

Aferidas as condições de ética, de normalização e segurança, será possível conceber projetos de produtos e brinquedos para crianças em conformidade com as leis dos vários países, garantindo a segurança e a legalidade da sua comercialização.

5.6 Benchmark

5.6.1 Estudo de Mercado

Para uma melhor compreensão do papel do design de produto na área do brinquedo e para entender que brinquedos foram já criados, que características foram atendidas e o que estimula as crianças, conduziu-se uma análise *benchmark* de brinquedos de várias categorias e para idades diferentes. Estas informações são vitais para **identificar lacunas e pontos fortes a fim de obter vantagens competitivas**. A escolha de várias categorias, ao invés de apenas brinquedos para crianças com necessidades específicas, é justificada pela importância de entender o contexto dos brinquedos e das crianças como um todo, como uma realidade total e inclusiva. **Quanto mais diversificada for a pesquisa, melhor será o entendimento do mercado, das necessidades e gostos das crianças aos mais diversos níveis**. O *benchmark* elaborado compreende produtos - digitais e não digitais; serviços e espaços. As faixas etárias a que se destinam os brinquedos selecionados não foram também limitadas.

Na Figura 10 encontram-se ilustrados os produtos, espaços e serviços que foram analisados, dando assim uma leitura visual à pesquisa *benchmark*, mas explicitando também as principais conclusões retiradas de cada projeto. Uma leitura mais completa de cada projeto poderá ser efetuada no anexo II. De um modo geral, todos os objetos e brinquedos estudados têm uma função definida ou um tipo de características que pretendem desenvolver ou acelerar na própria criança. **Foi dada relevância a brinquedos direcionados para desenvolver características como as sensações, a comunicação, as emoções e a motricidade fina por se tratarem de capacidades funcionais básicas, que muitas vezes não se encontram ainda desenvolvidas nas crianças com autismo** e que permitem o desenvolvimento de habilidades mais complexas e, conseqüentemente, o desenvolvimento geral das crianças.



Tableware

Sinestesia
Formas Orgânicas
Adaptação de
objetos do dia-a-dia



Proof

Experiência
Minimal



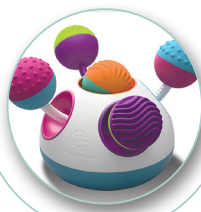
Essence Wand

Facilidade de uso
Adaptabilidade ao
dia-a-dia



Little Houses

Privacidade
Arrumação
Montagem
Posse
Preço elevado



Klickity

Causa-efeito
interação
Interesse
Apelativo
Cores muito vivas
Texturas



Taktit

Diversidade
Tranquilidade
Minimal
Packaging
Uso dos materiais
para criar textura



Spike the Hedghog

Arrumação
Ensina contagem
Animal que não
está associado a
nenhum gênero



Dimple

Silicone
Cores
Resistência do
material
circularidade



Flexicule

Liberdade
Torção
Experimentação
Tentativa erro
Manipulação



Pencil Topper

Estimula a ação
física enquanto o
aluno está a fazer
outra atividade
Objeto do dia-a-dia



Thera Cube

Agressividade
Atenção na ação ao
invers da forma



Finger Paintbrushes

Criatividade
Uso simples
Diversão



plui

Imagem minimal
Ensino de física e
ciclo da água
Falta evolução



oogi

Apelativo
Elástico
Borracha
Expansão



Modu

Pode aumentar a
complexidade com
a idade da criança
Construção
Arrumação
Criatividade



Imaginary Language

Construção
Role-play
Cores
Tamanho mais
reduzido das peças



Nerf

Agressividade
cores néon
dirigido ao gênero
masculino



Das.Brett

Simplicidade
Cortiça
Vestibular
3-99 anos
Fabricação
ecológica



Moxie

Atenção aos de-
talhes (existência
de orelhas para a
criança ter sensação
que o robot a ouve)
Cor calmante
Eletrônico
Confiança
Design apelativo



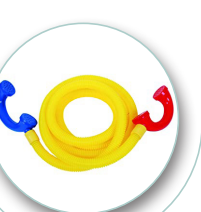
The Tango

Design pouco
apelativo
Conceito interessante
Personalização das
vozes e dos tons
(sussurrar/gritar)
Para crianças
sem capacidade
comunicativa



Feelipa Color Code

Simplicidade
Intuitivo
Junção de formas
geométricas simples



Talking Tubes

Design pouco
apelativo
Mais funcional do
que estético
Simples
Exige mais do que
uma pessoa para que
haja comunicação



MultiVoice

Design pouco
apelativo
Eletrônico
Visibilidade para o
interior/mecanismo
Pode incentivar
crianças que têm
capacidade de falar,
mas não o fazem
frequentemente



Doce de Morango

Não tem função
além da fantasia
Role Play
dirigido ao gênero
feminino



Mia & Ika Chairs

Alívio de Stress
Privacidade
Minimalismo
Sustentabilidade
Adaptado às necessidades específicas de crianças autistas



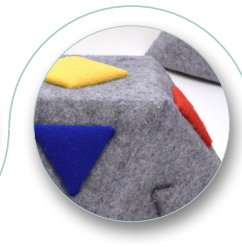
Top

Vestibular
Diversão
Play Affordance
Privacidade
Simples
vermelho



Pookie

Ambiguidade
Imaginação
Cores
Conforto



Jam Blocks

Música
Eletrônico
Cores (amarelo, azul, verde e vermelho)



Compress Pack

Funcionalidade
Conforto
Transformação
SOS
Cores (azul e vermelho)



Synchrony

Minimalismo
Apelativo
Baixa affordance
música
comunicação
Interação
Objeto terapêutico que pode ser usado em casa



SoccerLight

Conceito
Dupla função (brinquedo e luminária)
Oportunidade
Aproveitamento de Recursos energéticos



Amica

Eletrônico
Pouco apelativo
Ligado a uma app
Criado tendo em conta modelos de intervenção no autismo



Eggspressions

Simples
Analogico
Madeira
Não há aumento da complexidade ao longo do tempo



Little Friend

Arrumação
Criatividade
Magnetismo
Portabilidade



Kimochis

Apelativos
Falta de objetivo e evolução



ThumBall

Pouco apelativo
Jogo/Tem objetivo
Promove a comunicação



Beads-Maze Stool

Apelativo
Dupla função (brinquedo e mobiliário)
Arrumação
Cores (Azul e verde)



Tools for therapy

Difícil de entender
Ajuda a pessoa na sua expressão dos problemas
Comunicação



Alma

Arrumação/Suporte
Apelativo
Independência
Conexão



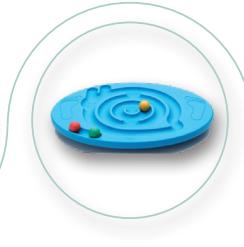
Putty

Brilho
Resistência
O material dita a função
Cor (azul e verde)



Gymnic Ball

Funcionalidade
Podemos fazer várias ações num objeto muito simples
cores (azul, vermelho e amarelo)



Balance Board Maze

Diversão
Adaptável para casas
Equilíbrio
Cores (azul, amarelo, vermelho e verde)



Play House Cube

Simples
Play Affordance
Acessibilidade
Empilhável



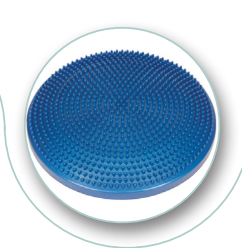
Espelho

Autoconhecimento
Consciencialização corporal
Simplicidade



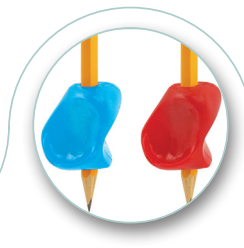
Balance Beams

Material
Absorção de Energia
Cor (azul)
Equilíbrio



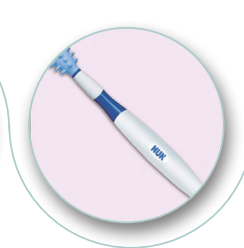
Balance Cushion

Textura
Equilíbrio
Borracha
Cor (azul)



Pinch Grip

Simples
Adaptável a objeto dia-a-dia
cores (azul e vermelho)



NUK

Menos apelativo
Estimulação sensorial
Cor (azul e branco)



Floor Surfers

Segurança
Apelativo
Conforto
Diversão
Play Affordance
Tónus muscular
Cor (verde)



Thumy

A criança ganha
independência
Ergonomia
Equipamento
médico e brinquedo



Piano

Acessibilidade
A estética visual
não é o importante,
mas sim a estética
formal



Moving Memories

Estética muito
apelativa
Estimulação da
memória
Dignidade



Repeat

Portabilidade
Redução
comportamentos
repetitivos
Material maleável



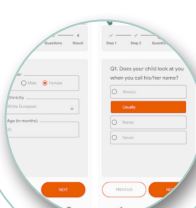
Dada

Construtível
Formas orgânicas
Matérias primas
naturais
Imaginação



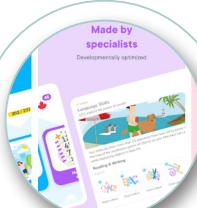
Minecraft

Não há um objetivo
único
Liberdade
Possibilidades
infinitas
Formas cúbicas e
pixelizadas



Autism AI

Teste
Avaliação
Simples



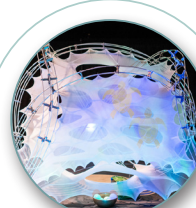
Otsimo

Os pais podem
aumentar
ou diminuir
complexidade
Registo de
atividade
Personalização



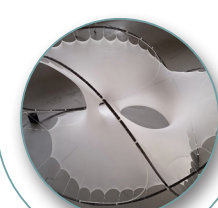
PJ Masks

Permite escolher a
personagem
Lutar contra o mal e
recolher moedas
Efeitos especiais
enfetizados



Sensory Theatre

Sensorial
Role Play
Imersão



Sensory Playscape

Sensorial
Imaginação
Envolvência
Materialidade
Imersão



Aksion

Sistema de Rewards
Desafios
Dilemas
Educativo



Jade

Categorias
Raciocínio
Cores (azul, verde,
amarelo e vermelho)



PECS

Forma alternativa à
comunicação
Simples
De fácil
compreensão



Edgeclif Medical Center

Tranquilidade
Espirais
Controlo iluminação
Paleta neutra

156



Center of Autisms

Conforto
Acústica
Iluminação
Cidade
Círcular



Bancroft School

Inclusão
Orientação
Zonas de Abrigo
Absorção Ruído
Pictogramas
Regulação da luz



Figura 10. Benchmark, organizada por categorias - imagem e principais conclusões retiradas de cada projeto.

Fonte: consultar anexo II

A leitura e visualização dos objetos apresentados na Figura 10, permite aferir que, **nos objetos com princípio terapêutico, há uma prevalência muito grande da funcionalidade**, em detrimento da estética e do design, uma vez que, na maioria dos casos, se trata de objetos muito básicos, reduzidos às características essenciais para o seu funcionamento e nada mais. É também comum, quer nos objetos terapêuticos, quer nos produtos digitais e nos brinquedos para crianças autistas, **a prevalência do conjunto de cores amarelo, azul, verde e vermelho; cores vivas, brilhantes, saturadas e fortes.**

Dos serviços retratados, assim como também de alguns brinquedos, é possível perceber que **o design pode ser um meio para atingir e responder a questões sociais.** Destes exemplos, conclui-se que é essencial concentrar os esforços da pesquisa no utilizador. É também essencial entender as dores dos utilizadores para que o designer esteja apto a encontrar soluções para esses problemas. Criar propostas de valor bem dirigidas aos utilizadores é crucial para o sucesso de qualquer projeto ou ideia.

Em dois produtos, o *beads-maze stool* e a *soccer light*, é explorada a possibilidade de um só objeto ter duas funções muito distintas, como, no caso do primeiro exemplo, ser um brinquedo e ser uma peça de mobiliário ao mesmo tempo, sem perder capacidade em nenhuma das suas funções e acabando por incrementar valor ao produto.

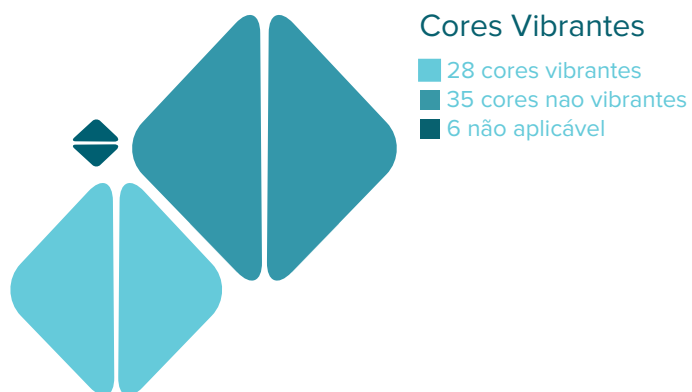
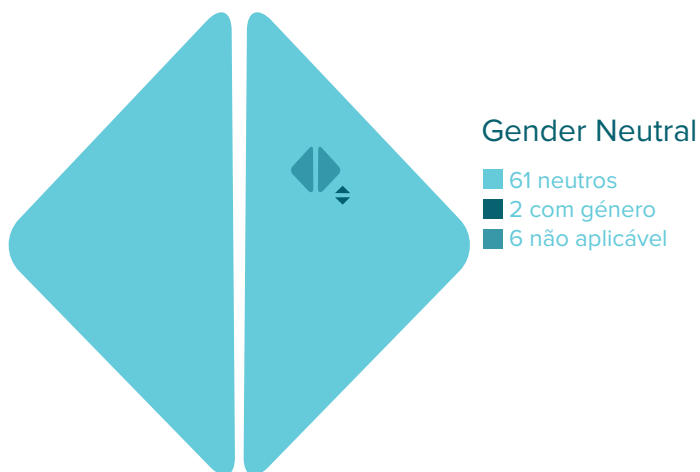
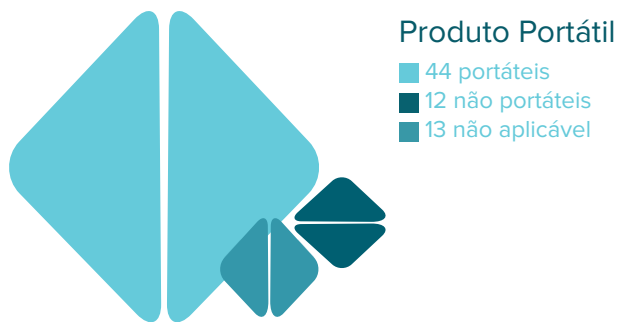
As texturas são características predominantes em quase todos os produtos e encontram-se intimamente relacionadas com a personalidade exploradora das crianças. Os produtos digitais, aplicações e videojogos, permitem concluir e aferir características interessantes para a conceção de um produto para crianças autistas, como a existência de um **sistema de recompensa ou a possibilidade de monitorizar e registar a sua atividade.**

5.6.2 Estudo comparativo

Para uma compreensão aprofundada, para além do estudo individual de cada um dos projetos contidos no *benchmark*, é necessário estabelecer termos de comparação. Foram selecionadas características relacionadas com o design, os materiais e os canais de venda, podendo, assim, agrupar os produtos por categorias mais abrangentes e retirar conclusões valiosas. A análise detalhada encontra-se na íntegra no Quadro 5 dos anexos, mas o seu resumo visual pode ser revisto nas Figura 11 e 15.

A Figura 11 é essencial para compreender que a grande maioria dos **produtos são pensados e desenvolvidos para ambos os géneros**, não estereotipando gostos nem motivações, o que indica que este poderá ser o caminho mais correto a seguir neste trabalho. Outra consideração importante é que, em vários produtos **a textura e a cor são determinantes para o funcionamento dos objetos**, são estas características que indicam à criança qual a ação que deve realizar para que o objeto retribua uma resposta.

Da Figura 12 [a] é possível depreender que o material mais utilizado é o plástico, seguido das madeiras e dos tecidos. Na Figura 12 [b] é também possível aferir que a maioria dos produtos representados neste *benchmark* são vendidos em lojas online e que alguns dos brinquedos e objetos são ainda conceitos, não se encontrando realmente à venda e à disposição destas crianças.



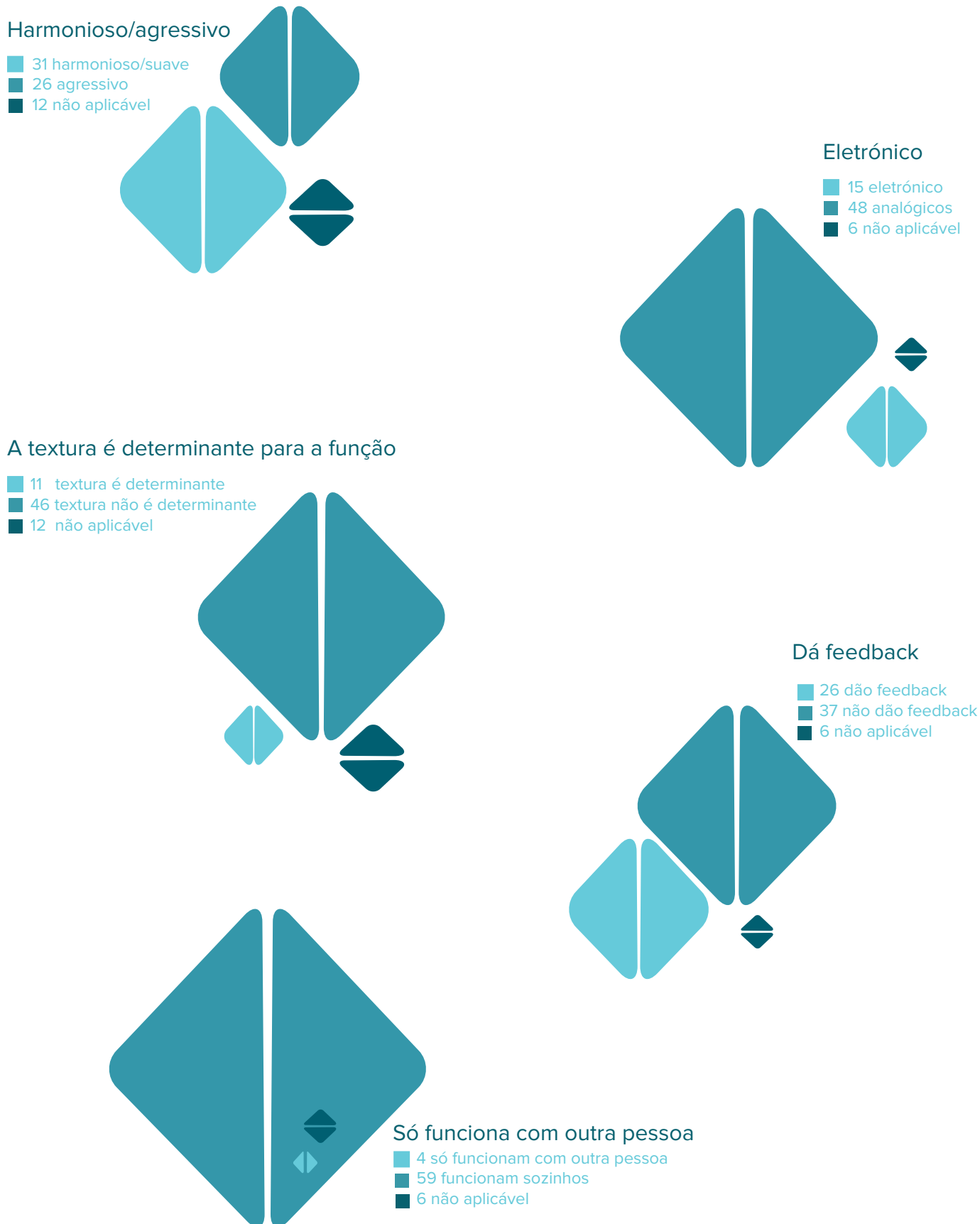


Figura 11. Resumo visual da análise realizada aos projetos que compõem o *benchmark*.

Foram selecionadas categorias relacionadas com o design e os aspetos formais dos objetos, como o género do brinquedo, a sua portabilidade, o facto de serem ou não analógicos, se as cores e texturas têm uma função específica para o funcionamento dos brinquedos, se os objetos dão *feedback* e reforço positivo durante a utilização e se são objetos de terapia, que permitem tirar conclusões mais quantitativas em relação a este estudo de mercado.

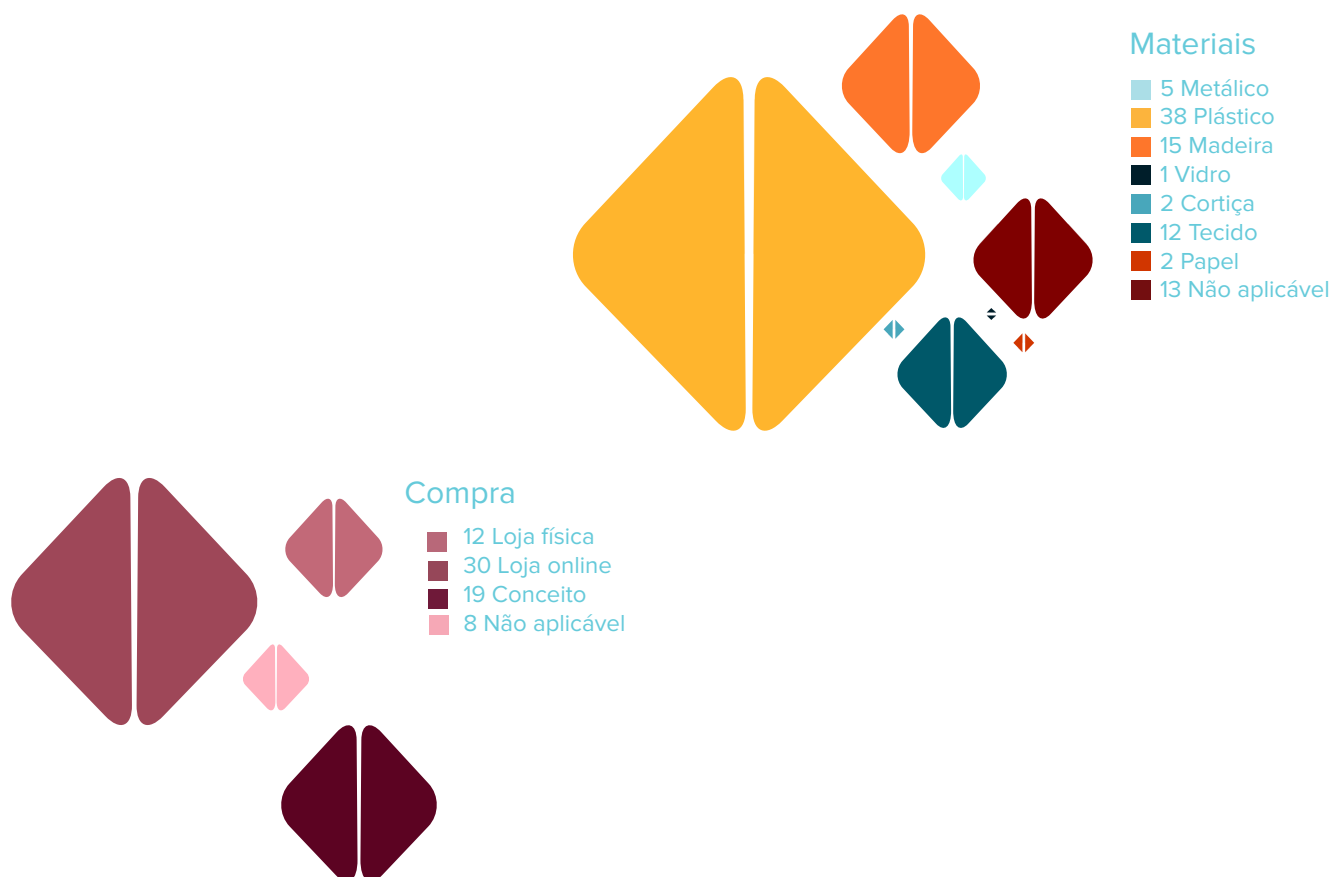


Figura 12. Resumo visual da análise realizada aos projetos que compõem o *benchmark*-Materiais e métodos de compra.

[a] Resumo visual da análise realizada ao *benchmark*, na categoria materiais.

[b]Resumo visual da análise realizada ao *benchmark* que tem como finalidade entender em que meios é que os produtos são vendidos ao público ou se são ainda apenas conceitos em desenvolvimento.

Da pesquisa e análise realizadas, é possível aferir que **as opções para crianças autistas existentes no mercado são reduzidas e, muitas vezes, pouco dirigidas às verdadeiras necessidades**. Alguns dos objetos apresentados são apenas conceitos, não se encontrando realmente em produção. **É essencial projetar objetos passíveis de serem produzidos e comercializados**. Estas crianças têm atrasos de desenvolvimento que necessitam de ser colmatados para que possam crescer com um grau de independência que lhes permita um bom futuro. **É urgente colocar no mercado produtos dirigidos e que atuem como veículo para o seu desenvolvimento. As crianças autistas, mesmo sendo crianças com necessidades particulares, merecem o mesmo que todas as outras crianças, uma infância rica e com todos os fundamentos a que têm direito, sendo um deles, o direito a ter objetos para eles projetados que sejam apelativos, para além de funcionais.**

Em suma, neste capítulo sobre os brinquedos na qual se introduz uma análise de mercado dirigida a produtos que poderiam responder ao tema central deste trabalho, é claro o papel dos brinquedos, da brincadeira e da experimentação no desenvolvimento das crianças, e na criação de estratégias para a sua regulação. É também dado enfoque às principais características e habilidades a desenvolver em cada uma das faixas etárias, havendo ênfase para a fase retratada neste trabalho, a pré-escolar. São também tecidas algumas considerações sobre o design de brinquedos e o papel do brinquedo como objeto terapêutico. No próximo capítulo, a informação teórica reunida até este ponto será confrontada com a experiência dos utilizadores e dos stakeholders de modo a garantir a efetividade do conhecimento até agora recolhido. Um conhecimento profundo sobre os utilizadores apenas pode ser conseguido através da conjugação dos vários saberes e experiências.

Capítulo 6: Processo de Desenvolvimento

Neste capítulo, pretende-se pormenorizar três das **fases percorridas nesta dissertação**, assim como explicitar a **metodologia projetual** utilizada. A Figura 13 esquematiza os passos seguidos, fundamentais no desenvolvimento dos produtos finais. O conteúdo dos capítulos seis e sete segue a ordem cronológica pela qual as diferentes etapas foram realizada. No capítulo seis, desenvolvem-se as fase I, II e III, ficando as restantes fases explicitadas no capítulo sete.

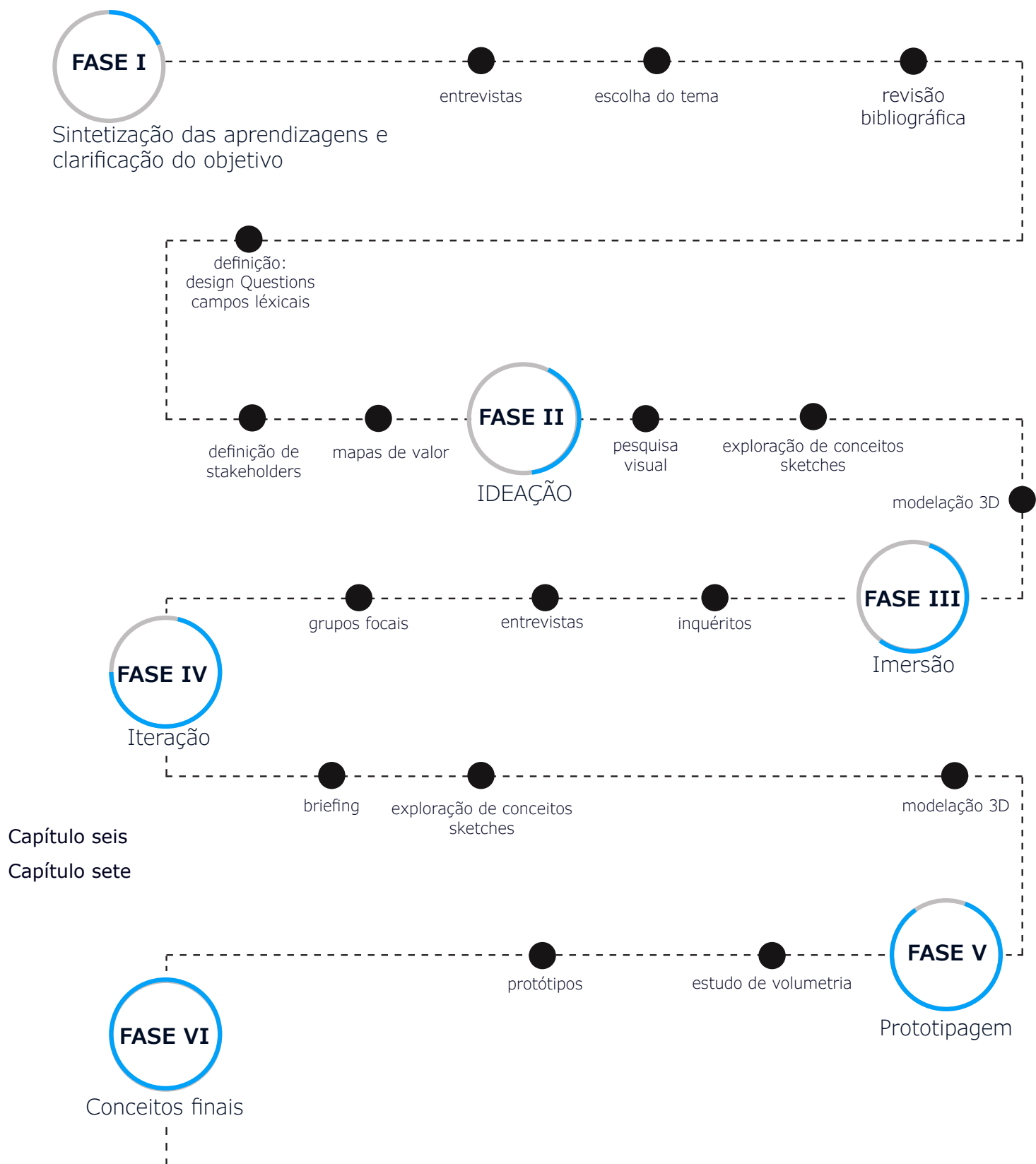


Figura 13. Metodologia seguida durante a dissertação.

As fases I, II e III serão retratadas no presente capítulo, enquanto que as fases IV, V e VI serão retratadas no capítulo seguinte.

6.1 Metodologia Projetual: Design Thinking

A ideação e procura de soluções foram conduzidas de forma a projetar para e com a comunidade, permitindo um real entendimento dos utilizadores, das suas necessidades e desejos. Como pode ser revisto no capítulo dois, o HCD é um processo não linear que passa por iterações, filtragem de ideias, *upgrades* e desenvolvimento de novas ideias, fazendo parte deste trabalho, sessões de *user-research*, cocriação e uma reflexão constante. Esta reflexão é responsável pela associação e interligação dos conceitos abordados e tem como fim a produção de soluções efetivas, que respondam à questão central desta dissertação, correspondendo às verdadeiras necessidades dos utilizadores.

Design Thinking é uma metodologia projetual ligada ao conceito de HCD, que pretende **considerar as necessidades do utilizador conjuntamente com o que é económica e tecnologicamente viável**. É um método que permite **resolver os problemas através da criatividade** e pode ser considerado como uma ideia, uma estratégia ou um modo de ver e experienciar o mundo. Os benefícios e aplicabilidade desta metodologia, que pode ser utilizada em qualquer tipo de problema, são variados, uma vez que permite a interseccionalidade entre os desejos, a viabilidade e a execução efetiva (IDEO, n.d.). **O *Design Thinking* permite colmatar lacunas, ajudando os investigadores a incorporar as necessidades e o feedback dos utilizadores ao longo do processo de desenvolvimento**, orientando e direcionando a criatividade para a idealização de soluções inovadoras (Altman et al., 2018; Schreurs, 2015)

Esta metodologia é iterativa e tem como finalidade a inovação e a resolução dos problemas. **Prioriza a empatia e o trabalho em equipas multidisciplinares, passando por rondas de ideação, prototipagem e teste** (Altman et al., 2018). O primeiro passo é a definição de uma problemática e a procura de estratégias para a resolver. Em seguida, é necessário compreender a fundamentação teórica que suporta o problema, ouvir os utilizadores e *stakeholders* do projeto e interpretar a informação de modo a extrair o conhecimento necessário.

O terceiro passo é a identificação de oportunidades, ao qual se seguem as ideias, experimentação e consequente testagem. O último passo é a iteração, ou seja, a constante reflexão sobre a ideia e o protótipo, permitindo assim um melhoramento constante até que as soluções permitam resolver o problema inicial (IDEO, 2011). A Figura 14 esquematiza a metodologia e permite aferir, através da sequenciação dos passos e etapas, a importância da iteração.

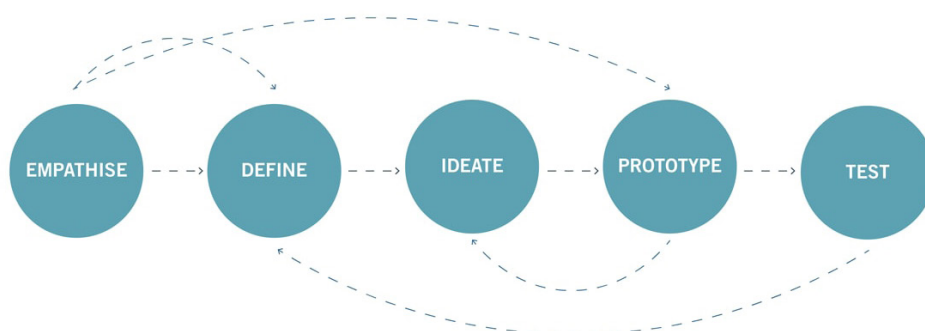


Figura 14.
Design thinking process
(Stevens, 2019)

Estudos, como o de Altman et al., que investigam os benefícios da aplicação desta metodologia na área da saúde, sugerem que o *design thinking* pode ser responsável por gerar produtos mais acessíveis e eficazes. No entanto, alertam para a possibilidade de tensão entre a opinião dos utilizadores e as de especialistas. Enquanto que na indústria, o designer pode facilmente priorizar os clientes potenciando os lucros, na saúde é importante atingir equilíbrio entre soluções eficazes, viáveis e desejadas por utilizadores e especialistas (Altman et al., 2018). O conceito de ACD vem dar resposta a esta tensão, permitindo que o designer descarte opiniões do utilizador final em detrimento da funcionalidade, tendo como suporte a fundamentação prática e teórica do objeto ou serviço final.

Nesta dissertação, a metodologia adotada foi o *design thinking* devido à sua proximidade com o conceito de design centrado no utilizador

6.2 FASE I: Síntese das aprendizagens e clarificação do objetivo



Figura 15. Fase I: Síntese das aprendizagens e clarificação do objetivo

A primeira fase de desenvolvimento, fase I: síntese das aprendizagens e clarificação do objetivo, ilustrada na Figura 15, iniciou-se com entrevistas, realizadas antes da proposta de dissertação, que vieram a definir o título e a problemática deste trabalho. Seguidamente, procedeu-se a uma revisão bibliográfica- capítulos dois, três e quatro- dando origem a uma fase de definição e clarificação onde se elaboraram *design questions* e campos lexicais. Por fim, foram definidos *stakeholders* do projeto e elaborados mapas de valor.

6.2.1 Entrevistas Semiestruturadas

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, anteriormente à elaboração da proposta de dissertação que tinham como objetivo: o **auxílio à formulação da problemática, a identificação da faixa etária** sobre a qual incidir e das lacunas e necessidades sentidas por profissionais ligados à patologia do autismo.

A seleção dos participantes baseou-se no grau de conhecimento e envolvimento no tratamento e intervenção direta de crianças com PEA. Entrevistou-se uma médica psiquiatra da infância e da adolescência, uma terapeuta ocupacional, uma professora de ensino especial e coordenadora de departamento de educação especial, uma psicóloga e musicoterapeuta e uma fundadora de um projeto destinado à pessoa com deficiência.

Nestas entrevistas foram identificadas como características essenciais a necessitar de intervenção: a motricidade fina, a comunicação, a regulação sensorial, o controle e compreensão das emoções, a interação com os pares, a flexibilidade e a previsibilidade. Todas as entrevistadas, tal como pode ser confirmado em anexo, deram prioridade à **faixa etária pré-escolar**, tendo em conta que a intervenção precoce tem demonstrado resultados terapêuticos significativos. Por outro lado, como referiu a Dr. Vânia Miranda, *“há mais plasticidade neuronal e eles conseguem beneficiar mais do que seja que lhes dermos. E acabam também por ter mais interesse por este tipo de brinquedos”*, ou seja, estão mais recetivos à aprendizagem de novos comportamentos e têm maior interesse por objetos como os que esta dissertação propõe. A falta de comunicação entre pais, escolas e técnicos foi também um dos aspetos mais evidenciados. A transcrição completa das entrevistas encontra-se presente nos anexos.

6.2.2 Definição da problemática

Finda a revisão bibliográfica- capítulos dois, três, quatro e cinco, procedeu-se à definição e redefinição da problemática orientadora da dissertação. As questões esquematizadas na Figura 16, como:

- Qual o problema a resolver?
- Qual o impacto a atingir?
- Quais poderão ser algumas soluções do problema?

culminaram na definição da problemática final: **Como podemos fomentar o desenvolvimento e a aprendizagem de crianças com PEA em idade pré-escolar através de um objeto lúdico-pedagógico.**



Figura 16. Exercício «frame your design question».
Adaptado de (IDEO, 2015).

A elaboração de um quadro resumo, onde se consagram e identificam os conceitos chave de cada capítulo da revisão bibliográfica, foi essencial para a compreensão da teoria e identificação de oportunidades e valores essenciais a transpor para os objetos finais. O quadro, esquematizado na Figura 55 dos anexos, dá enfoque a questões como a utilidade prática do objeto na vida da criança, a sua capacidade de promover a inclusão, a necessidade de criação de um objeto que ajude na regulação dos estímulos e compreensão do mundo, a necessidade o brinquedo oferecer reforço positivo, a importância dos brinquedos terem objetivos bem delineados e funções específicas, e conceitos como *play affordance* e empatia.

A partir de cada conceito desse quadro resumo foram elaboradas questões orientadoras da pesquisa de campo que serviram de guias para as entrevistas, grupos focais e futuras sessões de observação. Por exemplo, o conceito «inclusão social», presente no capítulo dois, culminou na questão «como vou assegurar que o meu produto respeita os princípios da inclusão?», garantindo assim que o produto será idealizado e desenvolvido de acordo com a coleta teórica realizada no capítulo dedicado ao design. Por outro lado, a questão «dinâmica familiar difícil», presente no quadrante referente ao capítulo quatro, gerou questões como «O que é que deseja que o seu filho consiga no futuro?», «O que é que mais a preocupa no futuro do seu filho?», «O que tornaria a sua vida mais fácil?» e «O que tornaria a vida do seu filho mais fácil?», questões que orientaram entrevistas e a sessão de grupo focal realizada com pais de crianças com PEA a pormenorizar na fase III: Imersão.

Da totalidade das questões elaboradas, presentes em anexo, ressaltam-se também, pela sua importância e pertinência as seguintes: Quais são os principais desafios que o seu filho enfrenta?; O que representam os brinquedos para as crianças autistas? Qual é o seu objetivo para estes produtos?; O que é que os terapeutas esperam de um brinquedo/objeto para crianças autistas em idade pré-escolar?; Qual é o principal desafio na educação destas crianças? Quais são as principais

limitações à aprendizagem?; A que estímulos reagem melhor? E pior?.

A etapa seguinte consistiu na construção de campos lexicais das palavras «brinquedo», «objetos terapêuticos» e na definição de valores projetuais, ou seja, identificação de características interessantes a transpor para os objetos. A elaboração destes exercícios é benéfica, uma vez que abre horizontes para o investigador, levando-o a pensar em várias características que podem representar o objeto que pretende desenvolver. Foram ressaltados, no Quadro 4, conceitos como espontaneidade, educação, imaginação, engenho, botões, brinquedos de correspondência, organização, facilidade de higienização, reforço positivo, tolerância ao erro e segurança. Assim, é construída uma ponte entre o brinquedo, os objetos terapêuticos e os produtos em geral, havendo uma aproximação e concretização conjunta dos conceitos em estudo nesta dissertação.

Léxico de Brinquedo

Espontaneidade	Desordem/Ordem	Evolução
Jogo	Imaginação	Imitação
Recriar	Liberdade	Resultado
Energia	Oportunidade	Habilidade
Educação	Rapidez	Emoção
Improviso	Memória	Autoconhecimento
Proeza	Competição	Destreza
Resistência	Surpresa	Reprodução
Atividade	Instinto	Estímulo
Desenvolvimento	Diversão	Construção
Substituição	Engenho	Conhecimento
Infância	Cor	Nostalgia
Chão		

Objetos Usados em Terapia

Cadeiras	<i>Headphones</i>	<i>Skates</i>
Mesas	Berlindes	Colchões
Tendas	Bolas	Túneis
Piscinas de Bolas	<i>Puzzles</i>	Plataforma
Baloços	Brinquedo- encaixar	Arcos
Tapetes	Brinquedo-luz	Cones
Trampolins	Plasticina	Candeeiros Lava
Cubos	Legos	Ímanes
Objetos c/ botões	Caminhos/Percursos	Peões
Jogo correspondência	Brinquedo-morder	Pinças
Brinquedo-apertar	Brinquedo-som	<i>Fidget Spinners</i>
Equilíbrio	Ecrãs	Peluches
Cartas	Almofadas	Rolos

Características para o produto

Utilidade	Adaptabilidade	Percetibilidade
Multifunções	Ao nível da criança	Tolerância ao erro
Resistência	Estética	Baixo esforço físico
Segurança	Possibilidades	Educativo
Analógico	Simplicidade	Imaginação
S/ género	Organizado/Estruturado	Higienização
Equitativo	Preço	Ecológico
Flexível	Portabilidade	Arrumação
Reforço positivo	Material	Som
Motivações		
Tamanho e espaço apropriados à criança		

Quadro 4. Campos lexicais de «brinquedo», «objetos terapêuticos» e valores projetuais a transpor para os objetos propostos neste estudo.

6.2.3 Definição de *Stakeholders*

Os *stakeholders* são possíveis clientes e pessoas interessadas nos projetos. **A avaliação dos *stakeholders* é um passo essencial para ajustar as características das soluções, sejam elas produtos ou serviços, aos clientes e utilizadores finais.** Os *stakeholders* deste projeto, tal como se enuncia na Figura 17, foram divididos em:

Utilizadores- crianças com PEA que vão contactar diretamente com o produto; Utilizadores de segunda instância- professores, pais, terapeutas e médicos;

Compradores- família, organizações governamentais, associações, amigos da família, gerentes de unidades hospitalares e centros de terapia, parques de diversão para crianças;

Os **Média.**

A determinação dos utilizadores, neste caso as crianças com PEA, é fundamental para entender as características necessárias, já que são estas que vão interagir, utilizar e desejar os objetos lúdico-pedagógicos a propor. Os utilizadores de segunda instância- professores, pais, terapeutas, psicólogos e médicos, que utilizarão os objetos conjuntamente com as crianças, são também peças centrais para o desenvolvimento efetivo destes produtos, já que poderão utilizar o objeto na vertente terapêutica. A identificação dos compradores, permite aferir a nível económico, de mercado, de marketing e também de desejos, necessidades e aspirações quais as características que devemos ter em consideração para a criação de uma estratégia de desenvolvimento. Por fim, os média representam os canais de comunicação e divulgação, que, por sua vez, terão também influência nos produtos finais.

organizações governamentais
associações
amigos de família
gerentes de unidades hospitalares e centros de terapia
parques de diversão
família:
pais
avós
tios
primos

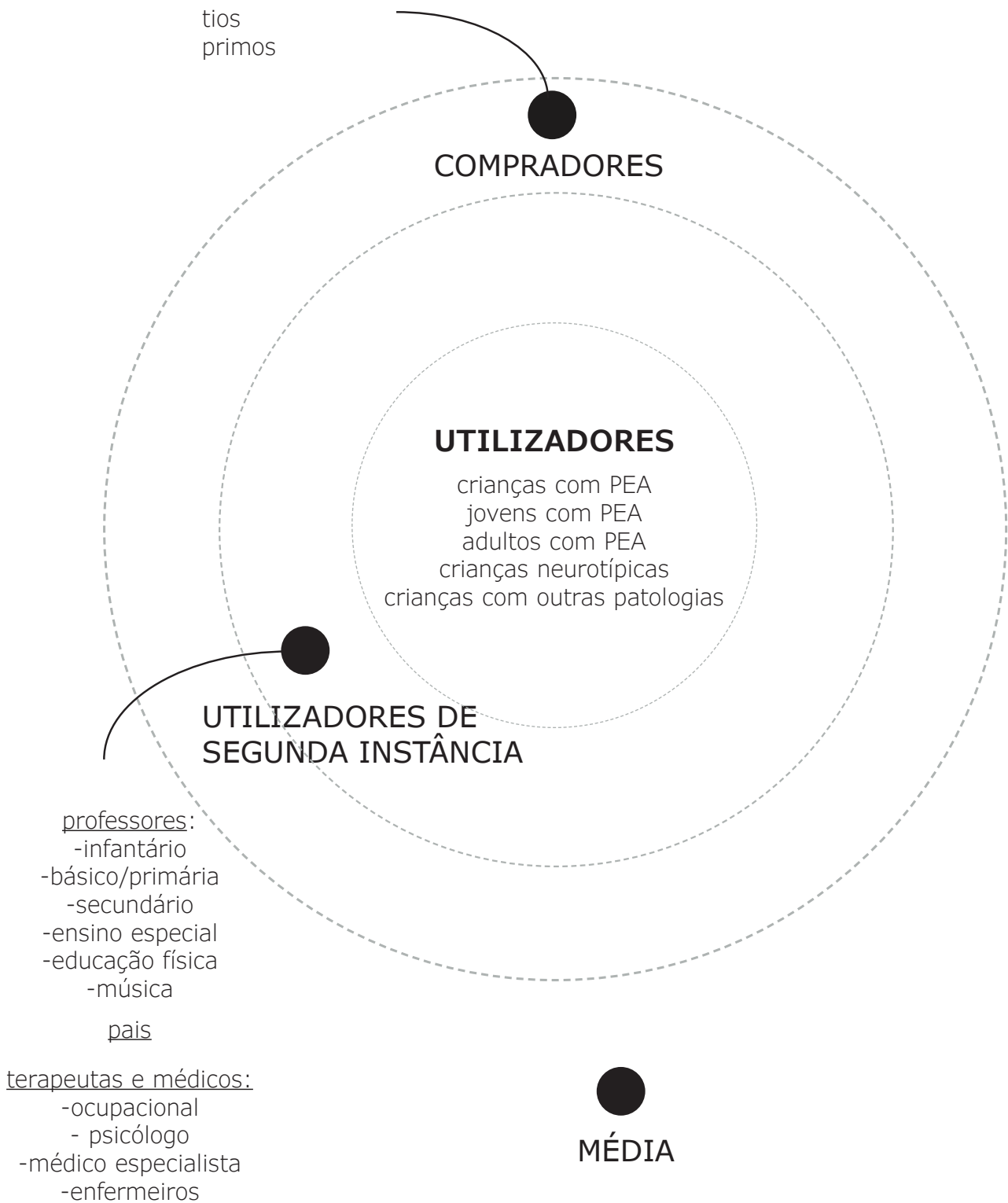


Figura 17 - Mapa de *stakeholders*

6.2.4 Propostas de Valor

As propostas de valor são ferramentas que ajudam na organização da informação, na compreensão dos padrões da criação de valor, no aproveitamento da experiência e capacidade das equipas, na minimização do risco de fracasso e do desperdício de tempo com ideias que não funcionam. Ter propostas de valor claras e concisas é importante e demonstra a potenciais investidores que um determinado produto terá valor (Osterwalder et al., 2015).

O mapa da proposta de valor tem dois lados, tal como podemos observar na Figura 18: o **perfil do cliente**- onde se descreve um segmento de clientes específico e se organiza por objetivos, dores e ganhos; e o **mapa de valor**- que descreve as características de uma proposta de valor específica de forma estruturada e detalhada e se organiza em produtos e serviços, analgésicos e potenciadores de ganhos (Osterwalder et al., 2015).

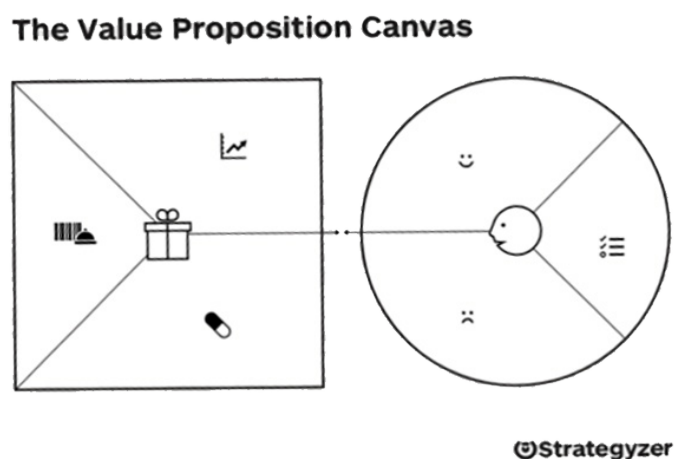


Figura 18 - Mapa de Proposta de Valor.

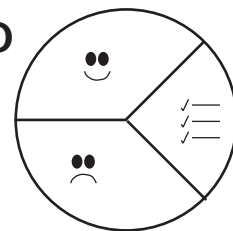
Do lado esquerdo, gráfico quadrangular, apresenta-se o mapa de valor a zona que descreve as propostas de valor específicas. Do lado direito, gráfico circular, representa-se o perfil do cliente a zona onde se descrevem perfis de clientes para quem se projeta. (Osterwalder et al., 2015).

Nesta dissertação, a importância de construir propostas de valor justifica-se com a intenção de: **definir perfis de cliente; identificar as principais atividades** dos utilizadores, as **dores** que enfrentam ao tentar realizar as mesmas e, ao serem sucedidos nessas atividades, quais serão os seus **ganhos**. Pretende-se assim definir estratégias e componentes mais importantes a transpor para os produtos. Assim, nesta dissertação, a elaboração de mapas de propostas de valor centrar-se-á mais no lado do perfil de cliente, sendo o objetivo analisar diferentes segmentos de clientes - pais, professores, terapeutas e crianças- de modo a conseguir perceber as suas necessidades e desafios. Os mapas de valor serão úteis para compreender que soluções podem responder às necessidades e quais as características dos produtos que devem ser tidas em consideração.

A leitura dos perfis de cliente das Figuras 19 [a,b,c, d] permite aferir que: a nível de «objetivos», para todos os *stakeholders* consagrados, **é importante o auxílio e promoção de comportamentos independentes, o aumento da compreensão e apoios, a ajuda à aprendizagem e ao desenvolvimento, a segurança** e, no caso específicos das crianças com PEA, uma **maior compreensão do mundo e um aumento da autonomia**; as principais «dores» são a **incompreensão, a solidão, falta de apoios e meios, impotência** e, para as crianças com PEA a discriminação e a incapacidade; são, também, explicitados como «ganhos» **materiais didáticos específicos e educacionais, acessíveis e inclusivos** e, para as crianças, **a independência, a aproximação aos pares e a aquisição de objetos apelativos e desejáveis**.

Os mapas de valor da Figura 20 [a,b,c, d] auxiliam à identificação de produtos e serviços que possam corresponder aos tópicos elencados nos perfis de cliente. São exemplificados como possíveis soluções **brinquedos, objetos pedagógicos, jogos, videojogos, mobiliário inclusivo, artigos de decoração, quadros interativos e aplicações móveis**.

CRIANÇAS COM AUTISMO



OBJETIVOS- Quais são os objetivos?

receber educação acessível e apropriada
fazer amigos
ter acesso a cultura e lazer
conhecer o mundo dos outros
comer melhor
equipamento, assistência, serviços e apoios
comunicar eficazmente
mostrar aos pais que gostam deles
compreender emoções
liberdade de movimentos
formação vocacional sem discriminação

diminuir a agressividade
estabelecer contacto visual
ser autónomo
brincar
ver um mundo mais calmo de estímulos
interagir mais
ter previsibilidade sobre a rotina
ver os seus desejos atendidos
ter diagnóstico
ter terapias



DORES- Como se sentem?

dificuldade em executar tarefas
sentimento de incompreensão
culpa
"as texturas deixam-me desconfortável"
"estou sempre a perder o controlo"
"ninguém respeita o meu ritmo"
não ser reconhecido como criança, jovem ou adulto, apenas como autista
"não gostam de mim como sou"
"não entendo o mundo"

"não consigo fazer nada sozinho"
estigma
discriminação
incapacidade
"os barulhos são estranho e magoam os ouvidos"
"sou uma criança estragada"



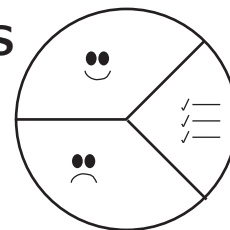
GANHOS- Que resultados procuram:

autonomia
independência
aceitação social
executar tarefas
aproximação com os pares
qualidade de vida
objetos com baixos estímulos
conseguir aprender
previsibilidade
estruturação

ordem
um estímulo de cada vez
comunicação facilitada
brinquedos apelativos
brinquedos que os pares também gostem
brinquedos que os façam ter sentimento de pertença



PAIS



OBJETIVOS- Quais são os objetivos?

Ajudar na independência dos filhos
Encontrar brinquedos que estimulem os filhos
Sentir que os filhos estão seguros
Sentir que os filhos estão protegidos
Ser bons pais
Ajudar no desenvolvimento
Poder dar aos filhos as condições que os outros têm
"Normalizar" comportamentos
Obter ajuda

Não perder muito tempo
Não ter de ir a shoppings movimentados com os filhos para lhes comprar brinquedos
Ser ouvido
Ser compreendido



DORES- Como se sentem?

tristes porque os filhos são não verbais
com receio do futuro dos filhos
com receio que as crianças não aprendam
incompreensão
solidão
tristeza
preocupação
falta de apoio escolar
impotência
culpa

falta de opções dirigidas às necessidades dos filhos
problemas financeiros
elevados custos associados a terapias
fresnimo
falta do contacto visual
falta de meios
falta de forças

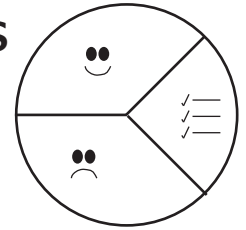


GANHOS- Que resultados procuram:

apelativos
adequados às necessidades das crianças
fáceis de usar
que funcionem realmente
seguros
recomendados por especialistas
com boas críticas
com possibilidade de personalização
fáceis de adquirir
que captem os interesses dos filhos,

que ajudem na sua aprendizagem e desenvolvimento
que ajudem na comunicação entre pais e filhos
de qualidade
que captem a atenção das crianças
que sejam inclusivos e acessíveis a todos
que os ajudem a ganhar tempo
auxílio à organização
que ajudem a superar dificuldades
que tragam felicidade às crianças

TERAPEUTAS



OBJETIVOS- Quais são os objetivos?

permitir que os pacientes tenham qualidade de vida
consequir ajudar
ser recompensado pelo trabalho que faz
ver resultados
equilibrar as respostas aos estímulos
ter segurança no trabalho
ensinar as crianças como lidar com adversidades
faze-los aprender

fazer uma boa gestão do tempo
ter mais tempo para os pacientes
fazer o melhor possível com as condições
ter mais meios de terapia
ter melhors condições



DORES- Como se sentem?

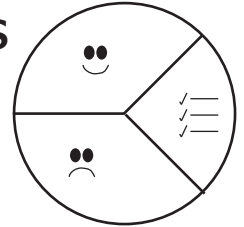
agressões
falta de espaço
falta de recursos e objetos
falta de tempo
poucas condições de trabalho
baixa remuneração
elevado esforço físico
não conseguir conectar com o paciente
mais do que um paciente no mesmo espaço
não ver resultados



GANHOS- Que resultados procuram:

material específico
material de qualidade e seguro
melhores salários
sentimento de dever cumprido
maior proteção
maior segurança
atingir os resultados mais rápidos, de forma útil e permanente
maior reconhecimento
melhoria na organização das sessões

PROFESSORES



OBJETIVOS- Quais são os objetivos?

acompanhar os alunos
ensinar
promover o desenvolvimento dos alunos
permitir conquistas
ser capaz de comunicar com os alunos
criar ligação com os alunos
ser um professor melhor
estimular os alunos
ser um mediador
arranjar métodos apelativos

fazer com que os alunos percebam e cumpram as regras
ser coerente
ser interessante
ser compreendido
ser reconhecido



DORES- Como se sentem?

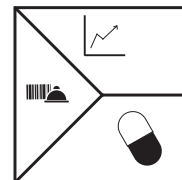
falta de comunicação
falta de meios e recursos
falta de tempo
impotência
incompreensão
"não sei o que fazer"
"não consigo chegar até aos meus alunos"



GANHOS- Que resultados procuram:

sentir-se realizados com o trabalho
sentir-se útil
ver que o aluno aprendeu
ver melhorias no desenvolvimento do aluno
ter materiais que facilitem a aprendizagem
ter materiais apelativos
melhorar a comunicação com os pais para compreender melhor as necessidades dos alunos
conseguir captar a atenção dos alunos

Figura 19 [d] - Perfil de Cliente - Professores



PRODUTOS E SERVIÇOS:

brinquedos analógicos
brinquedos digitais
bonecos
objetos pedagógicos
quadros interativos
gadgets
aplicações móveis
jogos



ANALGÉSICOS:

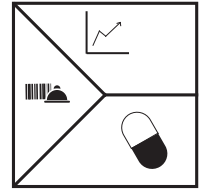
ajudar a interagir com outras crianças
não produzir frustração
simples e previsível
solução dirigida às necessidades
respeita o ritmo e características de cada um
ajuda na comunicação
ajuda a sentirem-se mais compreendidos
direcionado
não ter demasiadas características ao mesmo tempo
ser personalizável
ser regulável



POTENCIADOR DE GANHOS:

promove o desenvolvimento
intuitivo
produzir bem-estar
captar a atenção e o interesse
potenciar a aprendizagem
ser apelativo
adequado
moderno
alvo de interesse por parte dos colegas
personalizável
ter em conta interesses e motivações

Figura 20 [a] - Mapa de Valor - Crianças com PEA

**PRODUTOS E SERVIÇOS:**

mobiliário sala de aula
 objetos lúdicos
 objetos pedagógicos
 decoração de sala
 aplicações móveis
 jogos

**ANALGÉSICOS:**

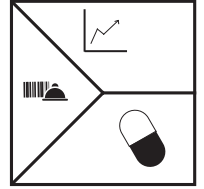
objetos:
 ajudem na comunicação
 simples e baratos
 que possam ser adquiridos pelos pais ou pela escola
 silenciosos
 apelativos
 melhorem a atenção conjunta
 ajudem na aprendizagem
 simples de compreender
 não seja preciso muito tempo de montagem
 portáteis
 leves
 resistentes
 laváveis

**POTENCIADOR DE GANHOS:**

objetos:
 reconhecidos pelas entidades reguladoras
 seguros
 recomendados
 promovam o desenvolvimento
 motivem o professor
 dirigido e específico para cada problema
 apelativos
 educativos

Figura 20 [b] - Mapa de Valor - Pais de crianças com PEA

TERAPEUTAS



PRODUTOS E SERVIÇOS:

material didático
material terapêutico
mobiliário adequado a salas de terapia
brinquedos analógicos
brinquedos sensoriais
brinquedos eletrônicos
decoração
criadores de espaços diferenciados
jogos



ANALGÉSICOS:

ajudar a ver resultados mais rápidos
facilidade de arrumação
ocupar pouco espaço
ser portátil e fácil de transportar outras salas
poder ser adquirido pelos pais ou clínicas
funcionar como complemento à terapia em casa
fácil de utilizar
captar o interesse da criança
seguro
diminuir agressividade



POTENCIADOR DE GANHOS:

apelativo
certificado
seguro
recomendado
material específico
fácil de higienizar
resistente
durável
personalizável

Figura 20 [c] - Mapa de Valor - Terapeutas

PROFESSORES



PRODUTOS E SERVIÇOS:

brinquedos analógicos
brinquedos eletrônicos
objetos terapêuticos
mobiliário
decoração
aplicações móveis
jogos



ANALGÉSICOS:

ajudar o filho a aprender
criar autonomia
conscienciar a sociedade
nova esperança
ajuda a entreter
ajudar a criança na autorregulação
diminuir agressividade



POTENCIADOR DE GANHOS:

segue as normas de segurança
recomendado por especialistas
apelativo
baseado em pesquisa de campo
educativo
dirigido a crianças com autismo
fácil de higienizar
apelativo
ecológico
resistente
durável
baixo custo
fácil de compreender
portátil
personalizável

Figura 20 [d] - Mapa de Valor - Professores

6.3 FASE II: Ideação

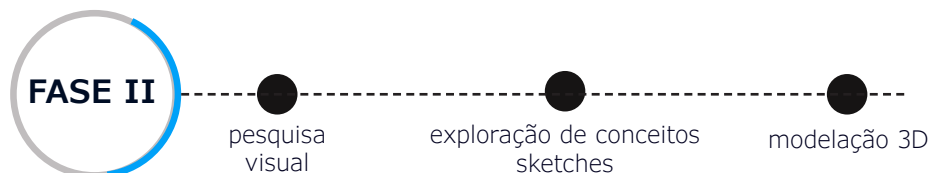
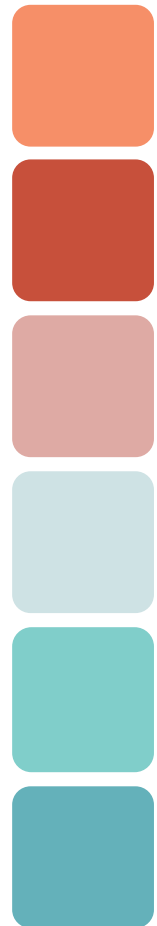
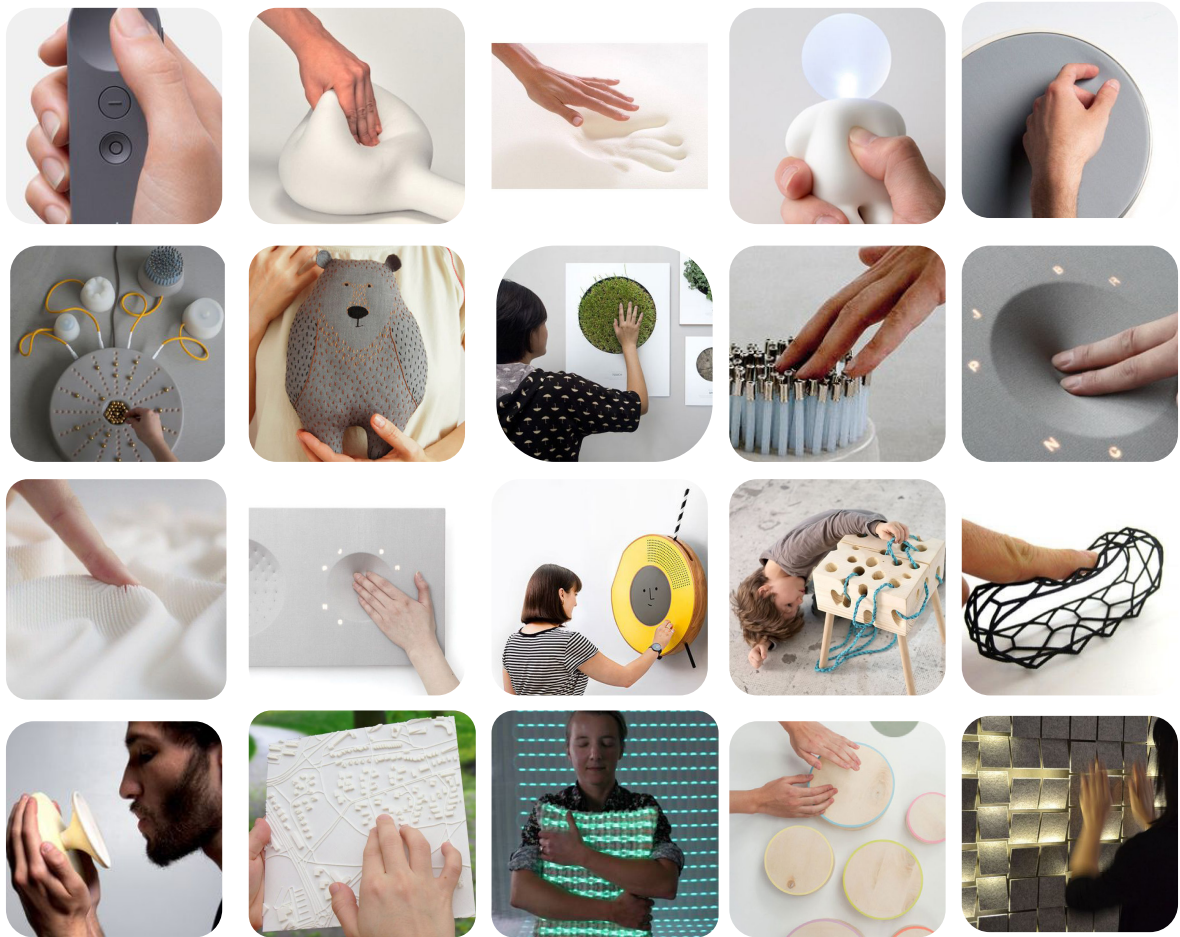


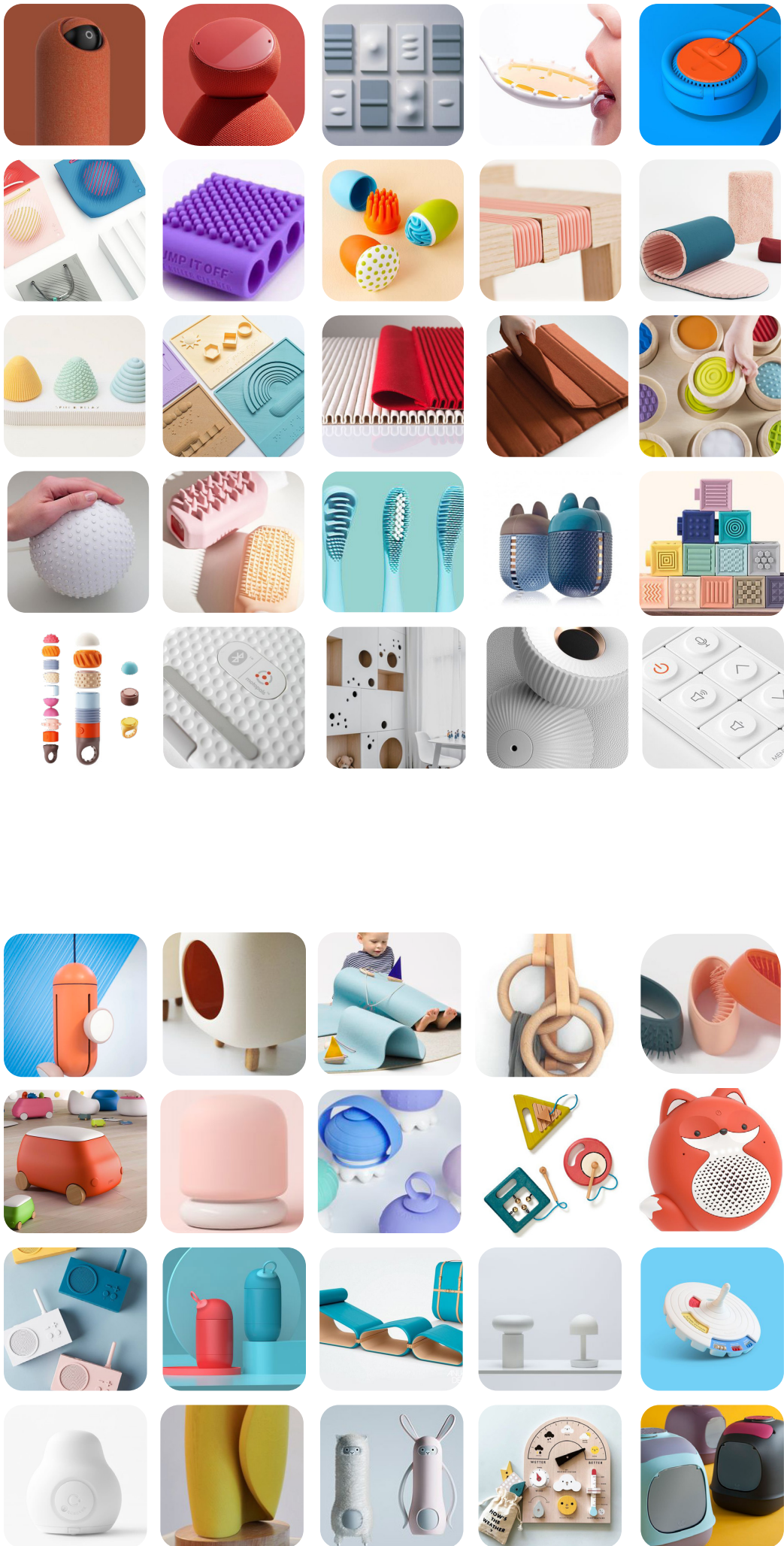
Figura 21 - Fase II- Ideação

A síntese de aprendizagens, clarificação de objetivos e revisão bibliográfica culminaram numa nova fase projetual, a fase II: ideação. Desta etapa, representada na Figura 21, resultaram ideias, conceitos, esboços e modelações 3D

6.3.1 Inspiração e Pesquisa Visual

A pesquisa visual é uma ferramenta utilizada pelos designers para organizar, traduzir visualmente ideias e definir estilos, que permite expor formas, texturas, sensações. É útil para **definir um tema à volta do qual os produtos serão pensados e projetados, assim como para certificar entre designers e clientes que todos os valores se encontram bem alinhados**. Pode ser composta por fotografias e imagens de produtos, desenhos e também colagens (Erlhorff, 2008).





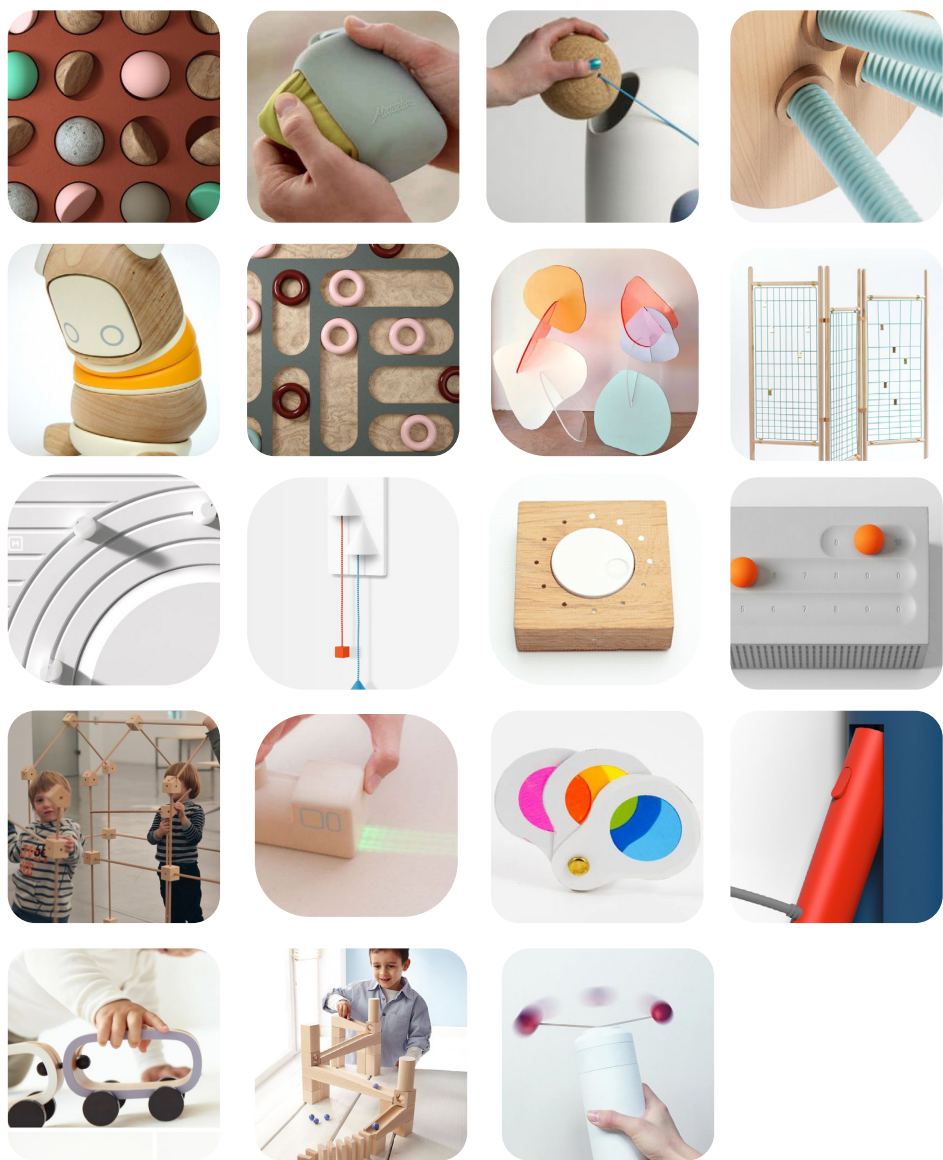


Figura 22. Pesquisa Visual
 Imagens que servirão como fonte de inspiração para a ideação e desenvolvimento do projeto

Fonte: consultar anexo IV

Na recolha de elementos visuais, presente na Figura 22, consideraram-se como elementos chave: as sensações, texturas aplicadas a objetos, texturas em materiais, paletas de cores chamativas e vibrantes, formas, encaixes e mecanismos. Esta recolha visual, que servirá como fonte de inspiração para a ideação e desenvolvimento do projeto, é de natureza subjetiva, intuitiva tendo apenas como base a perspetiva inspiracional. Todas as imagens seleccionadas apelam ao sentido criativo e, na perspetiva da autora, adequam-se ao projeto e aos consumidores.

6.3.2 Exploração de conceitos

Na concepção de novos produtos o desenho é uma ferramenta importante; permite, de forma rápida e eficaz, esboçar esquemas de produtos e criar linhas de pensamento coerentes, na qual as ideias vão derivando umas das outras através das suas similaridades e diferenças. O processo de *sketches* iterativos auxilia o designer no desenvolvimento, estruturação e na comunicação do processo de design (Correman & Coppieters, 2017).

À medida que foram sendo pensados conceitos de produtos e esquematizadas ideias através de *sketches*, como os que se encontram representados na Figura 23, alguns produtos foram ganhando formas concretas e foram explorados mais a fundo.

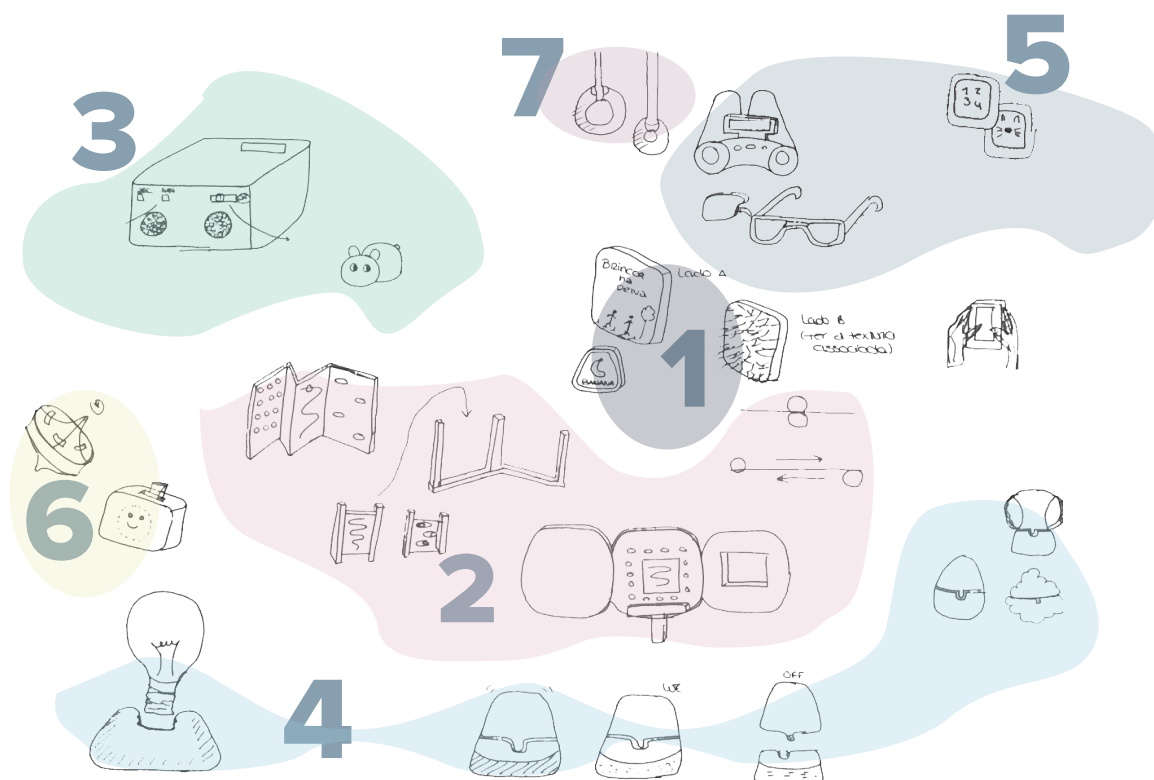


Figura 23. *Sketches* iniciais

Das ideias desenvolvidas, sete foram selecionadas e aprimoradas através dos softwares de modelação e renderização *Fusion 360* e *Keyshot*, com o objetivo de serem utilizadas na fase seguinte, a imersão. A intenção era **adquirir conselhos, opiniões e até sugestões que permitissem, não só melhorar as ideias apresentadas, como ajudar e incentivar a criação de novas ideias menos exploradas, mas igualmente necessárias.** As modelações 3D foram intencionalmente desenvolvidas de uma forma muito básica, para que apenas o conceito e funcionalidades principais fossem transmitidos, tentando eliminar ao máximo o viés causado pela estética. Procurou-se, assim, uma aprovação pela função e não pela aparência ou valor emocional que os produtos poderiam transmitir.

Na Figura 24 constam as sete ideias desenvolvidas atendendo as necessidades específicas das crianças autistas:

- 1** cartões de comunicação alternativa com acréscimo sensorial: além de auxiliarem as crianças na comunicação, quer para formar frases, quer para responder a questões e pedidos, preparam-nas para a sensação, textura e rugosidade que experienciarão ao executar as atividades ou manusear os objetos.
- 2** Biombo- promove um ambiente acolhedor, com redução da carga de estímulos que potencia a atenção e a aprendizagem, onde a criança pode jogar, estudar ou isolar quando precisa de se regular.
- 3** gadget responsável por emitir alertas sobre a rotina- dada a elevada inflexibilidade destas crianças, este produto ajuda-as na previsão da rotina e consequente elaboração de respostas adequadas à mesma.
- 4** brinquedo de encaixe – este é um objeto que estimula a motricidade fina- o encaixe de duas peças-, enquanto ajuda na regulação sensorial através da texturização das extremidades do brinquedo.
- 5** Filtros para o mundo- brinquedo que se destina a captar o interesse da criança e motivá-la para estabelecer contacto visual com os pais ou outros indivíduos.
- 6** Torradeira das emoções- um jogo de tradução dos sentimentos e emoções em expressões faciais.
- 7** Argolas e Trapézio- jogo dedicado ao aparelho vestibular, uma adaptação das argolas da ginástica artística masculina, para algo mais lúdico, que transmite conforto e que estimula o desenvolvimento físico da criança.

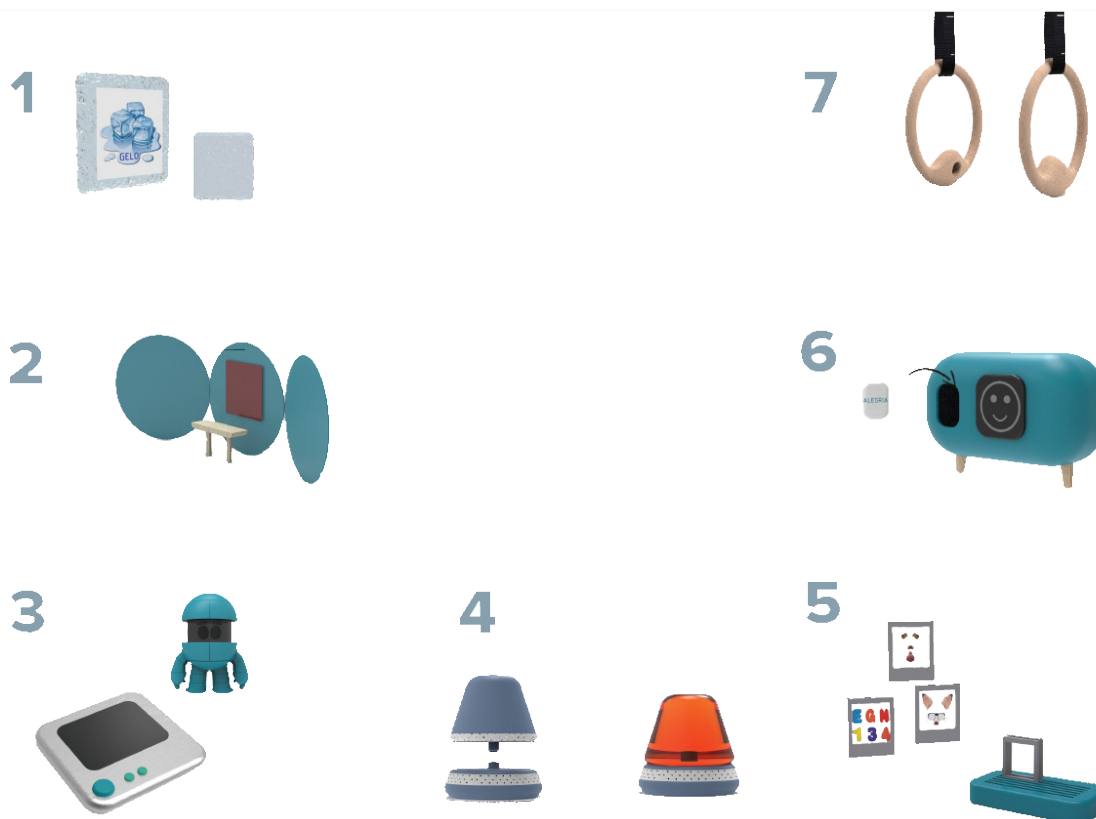


Figura 24. Representação dos sete conceitos apresentados nos grupos focais realizados no âmbito desta dissertação.

6.4 Fase III: Imersão

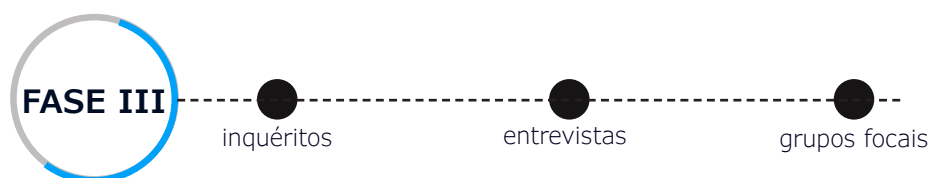


Figura 25 - Fase III- Imersão

A empatia é a capacidade que o ser humano tem de se colocar no papel do outro, ver o mundo através de uma realidade que não a sua. Compreender como vivem os utilizadores, as dificuldades e desejos e os problemas a solucionar são premissas importantes do design centrado no utilizador e do design centrado na atividade, já abordados no capítulo dois. **Se o designer deseja projetar produtos ou serviços sustentáveis e acessíveis em todos os domínios, é necessária confrontação e comparação entre a revisão bibliográfica e a informação disponibilizada por utilizadores e *stakeholders*.** É necessário atingir equilíbrio entre o que se lê, o que se compreende ao estudar o mercado e o que se aprende e experiencia imergindo na vida dos utilizadores.

Incluir possíveis utilizadores e especialistas no processo de design é de extrema importância para assegurar o correto alinhamento dos valores projetuais, sendo que atender às suas preocupações e recomendações é o caminho para a criação de briefings de projetos (IDEO, 2015; Catalanotto, 2015).

A imersão é uma das etapas da metodologia de *design thinking* consagrada na fase de empatia. Pressupõe a aproximação dos designers ao contexto da problemática sob ponto de vista do utilizador.

Com o propósito de obter opiniões reais e concretas sobre a patologia e responder às questões que surgiram nas fases anteriores, procedeu-se a um conjunto de entrevistas semiestruturadas, inquéritos, grupos focais e entrevistas não estruturadas conduzidas com pais e cuidadores de crianças com autismo, professores, terapeutas, psicólogos e designers, que, juntas, completam a fase de imersão- Fase III, ilustrada na Figura 25

É também de realçar, nesta etapa do processo, a consideração dos três argumentos do HCD, que permitiram alinhar visões e construir um caminho mais nítido para o projeto:

- a **empatia** -através da consideração da opinião e experiência do utilizador;

- a **iteração** - permitindo a existência de testes e da melhoria das soluções através dos *feedbacks* obtidos;

- e a **interdisciplinaridade** - através da inclusão de vários tipos de opiniões: pais, terapeutas, professores, outros profissionais ligados ao autismo e designers.

6.4.1 Inquéritos

Os inquéritos, realizados a pais e cuidadores de crianças com PEA entre os três e os seis anos, tiveram dois objetivos:

-sondar o interesse relativamente à existência de brinquedos e objetos lúdico-pedagógicos produzidos, tendo em consideração as especificidades e características próprias das crianças com PEA;

-hierarquização de características como a segurança, o valor emocional, as dimensões/portabilidade, a sustentabilidade, os materiais, o preço e a durabilidade, de modo a aferir qual o grau de importância de cada uma aquando da escolha de brinquedos para a população em estudo nesta dissertação.

Um resumo visual das trinta e duas respostas pode ser observado na Figura 26, onde é possível aferir que a quase totalidade dos inquiridos, **aproximadamente noventa e quatro por cento, considera importante a projeção e ideação de brinquedo tendo em conta as necessidades da patologia**, e permite também compreender que **as características mais importantes são a segurança, o valor emocional e os materiais de construção do objeto**. Foram deixados alguns conselhos, nomeadamente a **produção de brinquedos que sejam acessíveis a todas as famílias, que estimulem os diversos sentidos, que tenham em consideração a hipersensibilidade, que fomentem a aprendizagem das atividades de vida diária, que incentivem a interação com os outros e que indiquem, na embalagem, quais as valências que pretendem desenvolver**.

≈ 94 %

Considera **atrativo** que o **brinquedo** considere as necessidades específicas das **PEA**

32

inquéritos respondidos

Idade dos filhos dos inquiridos

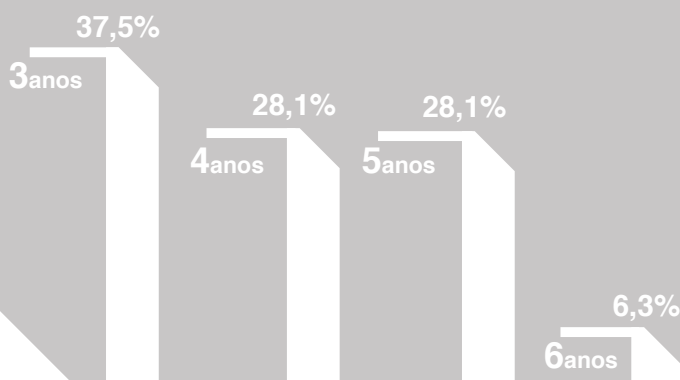




Figura 26.
Representação visual dos dados recolhidos através dos inquéritos realizados a pais de crianças com PEA com idade compreendida entre os três e os seis anos de idade.

6.4.2 Entrevistas não estruturadas, semiestruturadas e grupos focais

As entrevistas não estruturadas, realizadas através das plataformas *facebook*, *instagram*, *e-mail* e *linkedin*, nas quais não foram previamente definidas questões orientadoras- apenas uma lista de tópicos que variou de entrevista para entrevista-, tinham como principal objetivo recolher dicas e conselhos de pais e cuidadores de crianças e jovens com PEA, designers de brinquedos, designers de interiores com experiência no autismo, professores do ensino especial, terapeutas, psicólogos, médicos, investigadores e indivíduos com PEA.

As conclusões das entrevistas não estruturadas e semiestruturadas serão apresentadas conjuntamente com as dos grupos focais (GF), entrevistas de grupo, realizadas em dois momentos distintos. No primeiro, participaram seis pais de crianças e jovens com PEA com idades compreendidas entre os dois e os vinte cinco anos. O segundo momento foi conduzido com professoras, auxiliares de ação educativa, terapeutas e psicólogos, perfazendo um total de dezasseis profissionais.

A entrevista semiestruturada ao profissional 2, uma psicóloga que labora num centro de recursos para a inclusão que apoia crianças em vários agrupamentos, era para ser o segundo momento dos grupos focais, mas devido à falta de comparência de outros profissionais, foi realizada uma entrevista individual com as mesmas questões propostas nos GF.

Do guião utilizado para os grupos focais, presente na íntegra nos anexos, faziam parte perguntas abertas como:

- Quais os desafios sentidos pelas crianças com PEA?;
- Quais os desafios da intervenção nestas crianças?;
- Quais as condições mais importantes de garantir para garantir que a aprendizagem se processe?;
- Quais os objetivos das crianças para os brinquedos e como é que elas brincam?;
- Quais as características a incluir no brinquedo e de que tipo de materiais deve ser constituído?.

Foram também avaliadas as dicotomias analógico/digital, casa/terapia e também objeto de cooperação/objeto solitário.

As principais conclusões e conselhos decorrentes das entrevistas não estruturadas e dos grupos focais são:

As crianças e jovens com PEA utilizam os **brinquedos como auxílio para a sua autorregulação**- citação 6, Figura 27;

A comunicação entre pais, professores e terapeutas deve ser favorecida. O trabalho e o estabelecimento de uma relação e interação entre o professor e a criança seria facilitado se os pais indicassem, por exemplo, características de que as crianças gostam e comportamentos a evitar- citação 2, Figura 27;

A interação entre pares, nomeadamente através da imitação, **tem benefícios na aprendizagem e desenvolvimento** destas crianças e jovens- citação 5, Figura 27;

As principais dificuldades são a **alimentação, o controle dos esfíncteres, a aprendizagem das tarefas do dia-a-dia, a comunicação, as emoções e motricidade fina**, nomeadamente a pega dos lápis e a escrita- citações 7 e 43, Figura 27;

A aprendizagem é rica, e talvez mais dirigida, quando a criança se encontra sozinha ou acompanhada por adultos, mas a interação com os pares é essencial;

A criação de uma **relação emocional entre a criança e um brinquedo** pode ser benéfica para a ajudar a lidar com as situações em que se sente mais isolada e afastada dos cuidadores, nomeadamente para iniciar a interação na terapia;

O brinquedo, para ser realmente útil e interessante, deverá apresentar **características analógicas e digitais/ eletrónicas**- citação 1, Figura 27;

As crianças sentem a necessidade de experienciar **brinquedos, objetos e imagens muito reais**- analogias não são uma boa opção- citação 11 e 15, Figura 27;

A **personalização, individualização e customização** do brinquedo, permitem aumentar e reduzir estímulos, consoante as necessidades e, ao mesmo tempo, adaptar o brinquedo aos interesses da criança, aumentando a produtividade e atenção- citações 14, 26 e 27, Figura 27;

Quando as crianças estão **envolvidas** ou contidas têm mais facilidade em lidar com os estímulos exteriores;

Os **itens colecionáveis**, quer seja através de bonecos colecionáveis quer da modularidade e customização da estrutura podem ser uma estratégia interessante a nível de design e de negócio;

Poderá ser interessante, para além de considerar a faixa etária e a característica a trabalhar com o objeto, a identificação e classificação do brinquedo consoante o nível de autismo;

A integração efetiva destas crianças na escola passa por profissionais informados e dispostos a compreender a diferença e as particularidades de cada um- citação 2, Figura 27;

O brinquedo com conotação emocional, ou seja, o objeto de conforto, não deverá ser o mesmo a utilizar nas atividades de aprendizagem. **Para fins diferentes deve haver brinquedos/ objetos diferentes;**

A criança precisa de explorar o objeto de forma individual numa primeira etapa para o interpretar e criar as suas próprias brincadeiras, para mais tarde o usar como meio de interação com outras crianças- citação 37, Figura 27.

Das conclusões aqui apresentadas, salienta-se: a utilização do brinquedo como objeto de autorregulação, isto é, no auxílio à formulação de resposta aos estímulos que chegam do meio; os benefícios da interação com pares e do aumento de comunicação entre pais, professores e terapeutas; a convergência, num só objeto, de valências digitais e analógicas; a importância da realidade; a criação de uma relação

emocional entre a criança e o brinquedo; e a personalização e customização.

Nos grupos focais foram também apresentados os sete conceitos anteriormente ilustrados, na figura 24.

A partir dos feedbacks obtidos nos grupos focais e da conjugação deste conhecimento com a pesquisa teórica e com os resultados dos inquéritos, procedeu-se à hierarquização de conceitos. As principais premissas resultantes da apresentação das ideias nos grupos focais foram as seguintes:

- Em relação aos cartões de comunicação, **a inclusão da sensação tátil e térmica é um aspeto interessante** e ainda não muito explorado, mas a experiência pode não corresponder ou ter efeitos adversos no utilizador. A existência de um suporte portátil, maleável, com uma componente lúdica e de fácil limpeza é um aspeto importante para permitir o transporte e a construção de frases através da sequenciação de cartões;
- A existência de um **objeto capaz de criar um espaço mais acolhedor e livre de estímulos pode favorecer o aumento do tempo de concentração da criança** e, conseqüentemente, ser benéfico para a sua aprendizagem, desde que não haja um corte definitivo com o mundo exterior;
- O *gadget* da previsibilidade demonstra elevado interesse por parte dos pais na medida em que **facilita a comunicação e a troca de informação da rotina, já que contempla em si todas as imagens e sons necessários à transmissão efetiva da mensagem**. A simultaneidade de existência de som e imagem é benéfica e encontra-se intimamente ligada às características diversas manifestadas na patologia em questão. Alguns profissionais demonstraram receio em que haja perda total de comunicação entre pais e filhos, já que a troca de informação de rotinas é, muitas vezes, o único momento de interação entre eles- citação 3, Figura 27;
- Os encaixes e as luzes são coisas de que as crianças com PEA gostam**, pelo que ter um brinquedo que associa a motricidade fina, a regulação sensorial e um estímulo visual poderá ser uma boa solução. Como sugestões foi indicado que o brinquedo também poderia vibrar, apresentar uma imagem ou oferecer um reforço formal como recompensa e resposta à ação da criança;

- O facto de ter um brinquedo que torna a cara dos pais mais interessante é um **recurso estimulante para o treino do contacto visual**, desde que a criança consiga utilizá-lo com o fim pretendido- citação 4, Figura 27;
- Na torradeira das emoções, **associar uma cor à emoção/sentimento e à respetiva expressão facial demonstra-se vantajosa** e capaz de funcionar como ponte para atividades propostas nas escolas, nomeadamente os sistemas de pontos de comportamento;
- A adaptação das argolas como objeto que estimula o desenvolvimento físico é interessante. Alguns profissionais identificaram as argolas como algo já existente no mercado.

Foram identificadas como necessidades não respondidas pelos conceitos apresentados: a dificuldade de aprendizagem das tarefas do dia-a-dia; a alimentação; o controle dos esfíncteres; e as dificuldades na motricidade fina, nomeadamente no manuseamento do lápis. Estes insights poderão vir a ser considerados na fase de iteração, no capítulo seguinte.

Os resultados detalhados dos inquéritos, assim como a transcrição das entrevistas e dos grupos focais poderão ser encontrados nos anexos. As citações mais importantes resultantes do contacto direto com utilizadores e *stakeholders* e que corroboram as conclusões acima elencadas, encontram-se explícitas na Figura 27. A relevância destas citações é indubitavelmente suportada pela experiência direta destes inquiridos e entrevistados na patologia e pelo contacto com as pessoas com PEA. Os pais procuram o melhor para os seus filhos, assim como encontrar o caminho para chegar até eles. Os professores anseiam por melhores meios de comunicação que os ajudem a ajudar e educar estas crianças. Os terapeutas estão ávidos de novos objetos terapêuticos que lhes permitam extrair destas crianças todas as maravilhosas valências de que elas são capazes, oferecendo-lhes, assim, a sua independência futura.



Grupos Focais
Entrevistas
Conversas Informais

pais
cuidadores
professores
terapeutas
médicos
psicólogos

CITACÃO 1

“Se por um lado as versões electrónicas são extremamente apelativas pelo prazer de causa efeito momentâneo, os brinquedos analógicos permitem também despertar neles outras capacidades. No meu ver... **Algo que aliasse uma parte digital com outra analógica seria perfeito.**”

CITACÃO 2

“Uma coisa muito importante é a **comunicação dos pais com as educadoras e professoras**. É fundamental que os professores informem os pais sobre as atividades que fizeram com os miúdos para que os pais, em casa, possam perguntar por elas ou mesmo até fazer igual.”

CITACÃO 3

“Eu penso que a **previsibilidade** é extremamente importante para estas crianças e eles reagem muito melhor quando sabem o que é que vai acontecer, porque estão á espera e regulam-se para isso.”

CITACÃO 4

“Nós fazíamos muito isso, palhaçadas, coisas na cabeça e ele tinha muito mais vontade de olhar para nós. Portanto parece-me também uma coisa muito interessante para **chamarmos a atenção deles para podermos comunicar.**”

CITACÃO 5

“...com a **imitação dos pares** na escola e com as rotinas, notei uma evolução grande nele.”

CITACÃO 6

“No fundo, as crianças quando estão ausentes dos pais, ou fora do seu contexto normal, sentem muito essa ausência e **o objeto de conforto ajuda-as as sentirem-se mais confortáveis com os outros.**”

CITACÃO 7

“Um dos principais problemas é a **alimentação**. É tudo em pasta, não come sólidos.”

CITACÃO 8

“Ele ainda hoje me pergunta **“mãe, porque é que estás com essa cara?”** e eu tenho de tentar compreender porque é que ele acha que eu estou com uma cara diferente.”

CITACÃO 9

“Em relação aos brinquedos, a minha filha é uma criança que ainda brinca, ela gosta muito de peluches, inclusive pega neles, abraça, agarra. O meu filho não, não é uma criança que brinque muito, tirando os puzzles que ele gosta muito de montar, não tem muitos interesses. **A falta de interesse em relação aos brinquedos para mim é bastante complicada.**”

CITACÃO 10

“Há as PECS, mas a formação em PECS acho que é um bocadinho diferente, queria algo mais simples.”

CITACÃO 11

“E ele espera que as pessoas saibam o mesmo que ele. Não consegue perceber uma brincadeira, **é tudo muito branco e preto para ele.**”

CITACÃO 12

“O que sinto mais falta são os **símbolos, arranjar imagens plastificadas**, ando a comprar velcro e papel para plastificar mas depois não tenho tempo para procurar as imagens e queremos fazer isso para começar com **a antecipação** porque vemos que diminui um bocado a ansiedade nele.”

CITACÃO 13

“Um brinquedo que nos ajude a dar-lhes banho é ótimo, para lhes dar a comida é ótimo, para os vestir .. E **às vezes não é tanto o que há para eles aprenderem, mas o que há para os ajudar a fazer todas as funções normais que as outras pessoas fazem.**”

CITACÃO 14

“**...a individualidade de cada criança tem de ter sida em conta** porque é assim que nós conseguimos chegar a eles... ter métodos que sejam passíveis de ser individualizados mas que abordem estas questões que são mais ou menos transversais a todos estes miúdos.”

CITACÃO 15

“Uma coisa que eu acho que é comum com outras crianças que estão no espectro é que elas gostam de **coisas reais**. Por exemplo, ela adora cavalos, mas detesta unicórnios. Quanto mais fantasia tiver, menos gosta.”

CITACÃO 16

“Porque as **brincadeiras às vezes demoram uma semana** e, se eu começo a arrumar, aquilo podia ainda não ter acabado.”

CITACÃO 17

“Dificuldade foi tudo aquilo relacionado com **motricidade fina, a tesoura**, o fazer atividades de forma autónoma, a escrita.”

CITACÃO 18

“A parte do **controlo de esfíncteres**, estamos a trabalhar agora, mas tem sido muito difícil porque ele recusa-se a tocar na sanita, por causa do toque.”

CITACÃO 19

“A **comunicação** é realmente algo muito importante para mim.”

CITACÃO 20

“Eles têm de ser trabalhados sozinhos quando há essa opção, mas também com outras pessoas. Às vezes este trabalho com as outras crianças faz mais do que quando somos nós que estamos com eles ali repetidamente e já estamos cansados. **Esta entreajuda entre eles na escola tem muitos frutos.**”

CITACÃO 21

“Algo que também pode ser interessante refletir é o pensarmos no brinquedo como algo que queremos que faça com que as crianças despertem para outras realidades, acho que **o objetivo deve ser mais aproximar as crianças e tê-los mais connosco.**”

CITACÃO 22

“As terapeutas perguntam-me constantemente sobre quais são os brinquedos favoritos do meu filho e eu não sei responder a esta pergunta. Eu **normalmente digo que ele gosta de desarrumar, porque o que eu sinto é que ele não brinca.**”

CITACÃO 23

“Recortar imagens e **velcros para fazer correspondência** porque não existe no mercado e acabamos por ter de ser nós a fazer. É uma grande dificuldade que eu encontro porque ele aprende imenso com este tipo de materiais e gosta, tem início, meio e fim.”

CITACÃO 24

“Eu acho que é uma questão de fases. Numa primeira fase será a alimentação, eles não comem determinados alimentos... Numa segunda fase, o controle dos esfíncteres ... Depois a motricidade... Depois a dificuldade na questão da agressividade... A inflexibilidade também, é muito de rotinas fixas. Muito complicado quando há alterações de rotinas.”

CITACÃO 25

“Se o brinquedo permitir comunicar e relacionar com os outros, se fornecer até alguns modelos sociais... É certamente um bom instrumento para a criança.”

CITACÃO 26

“Com cor, som e textura mas o ideal era **existir a possibilidade de reduzir ou eliminar uma ou mais fontes de estímulo, consoante a sensibilidade da criança.**”

CITACÃO 27

“**Adaptável** e se possa utilizar de diferentes formas e como referido se necessário **retirar uma ou outra função**, consoante a criança que o vai usar.”

CITACÃO 28

“Sim o brinquedo deverá ser uma ponte entre a criança e os outros por isso o ideal seria ser usado em casa/ escola/ outros contextos.”

CITACÃO 29

“Por que razão uma criança iria querer este brinquedo? Por que é que eles querem brincar com isso? Por que é que esse design tem que ser assim? Por que é que o mundo precisa desse brinquedo?”

CITACÃO 30

“A fase de pesquisa é extremamente importante, pois fornece contexto para o projeto e justificativa para a direção que escolhemos tomar. É importante descobrir o que o público-alvo gosta de fazer, como eles gostam de brincar.”

CITACÃO 31

“Não sente tanto os estímulos quando está contido. Uma contenção voluntária, uma sensação de conforto emocional que faz com que ele consiga descansar em vez de estar sempre em overload.”

CITACÃO 32

“A dinâmica casa/terapia é importante porque eles gostam de levar para a terapia objetos com os quais se sintam identificados.”

CITACÃO 33

“Eles próprios vão fazendo uma evolução, não exatamente a mesma dos outros miúdos ditos normais, mas vão evoluindo consoante o seu ritmo e as suas motivações pessoais. Não é no tempo dos outros, mas sim no deles.”

CITACÃO 34

“A chave pode ser promover as **coleções**, seja por meio da variedade de personagens, um aspecto modular do sistema ou personalização em toda a linha. As empresas de brinquedos querem vender o máximo de unidades possíveis e os itens colecionáveis são geralmente mais baratos de fabricar devido à sua escala e, muitas vezes, à sua construção bastante simples.”

CITACÃO 35

“Quando o meu filho está envolvido, por exemplo na água ou coberto na cama, tem um maior foco de atenção.”

CITACÃO 36

“Esta associação de um objeto para acalmar e outro para trabalhar, permite-lhes ter uma relação direta com o que vai acontecer, que é uma coisa realmente muito importante, o perceber o que é que vai acontecer a seguir”

CITACÃO 37

“**o brinquedo deve ser um objeto de interação e integração no grupo**, mas a criança primeiro faz a sua **exploração do objeto**, porque o objeto tem uma utilidade mas a criança pode imaginar ou querer fazer outra coisa com ele e é essa brincadeira e ação que vai fazer com que ela queira interagir com o outro, com as outras crianças.”

CITACÃO 38

“O que eu acabo por sentir é que eles estão na escola, com uma função principal de **integração**, mas que ao fim ao cabo não há indicações precisas para realmente os integrarmos em todas as áreas da educação.”

CITACÃO 39

“Há **falta de informação** entre profissionais e mesmo com os pais. É sempre por tentativa erro e pode demorar algum tempo até descobrirmos quais são os comportamentos e situações que devemos e evitar e, neste processo, vamos sempre perdendo pontos na confiança e ligação com a criança.”

CITACÃO 40

“É essencial termos brinquedos que promovem essa parte da calma e termos brinquedos que vamos separar para fazer terapia, **para que a criança possa diferenciar uma coisa da outra.**”

CITACÃO 41

“Eu acho que a imagem é muito importante. Eu em casa posso falar várias vezes mas acabo, quase sempre, por mostrar as imagens, porque ele fica **mais confortável com a informação visual.**”

CITACÃO 42

“... trabalharmos a parte emocional e a segurança, dos dois lados, o acreditar e o confiar no trabalho que estamos a desenvolver com eles... e depois vamos procurar os interesses e motivações destas crianças. Acho que estes são os três pontos chave que se vão encadeando uns com os outros.”

CITACÃO 43

“Um produto interessante seria um brinquedo **interativo** que o ajudasse nas **rotinas diárias**, que o motivasse a interagir diariamente.”

CITACÃO 44

“Para se tornar interessante para a criança ela deve poder brincar sozinha e tornar-se um favorito. Por outro lado, o facto de os pais poderem entrar na brincadeira, o poderem utilizar esse brinquedo para lhes ensinar coisas ou para o instigar, acho que será uma grande mais valia para os pais.”

CITACÃO 45

“Um dos primeiros pontos a considerar é a **idade-alvo do público**. Isso ajuda, não apenas a destacar temas e áreas de interesse com potencial para o público-alvo, mas também ajuda a incluir considerações como **regulamentos de saúde, segurança e destreza manual**, que são afetados pelas faixas etárias.”



Em suma, nas etapas consagradas neste capítulo, reflete-se sobre a importância da inclusão da comunidade e dos *stakeholders* no processo de ideação. A incorporação das necessidades, desejos, aspirações e *feedback* dos utilizadores permite a diminuição de erros e o aumento da usabilidade dos produtos. Apenas projetando com e para a comunidade se conseguem alcançar soluções viáveis e realmente úteis.

A iteração, ato de repetir processos, é também basilar para o desenvolvimento deste projeto. Processos não lineares permitem o questionamento e aprendizagem constantes, essenciais para garantir a efetividade da solução. A definição e redefinição de todos os conceitos e problemáticas pode tornar-se confuso, mas é, sem dúvida, essencial.

O capítulo seguinte retratará as três últimas fases projetuais, onde se irá iterar sobre os conceitos propostos nas fase II e III.

Capítulo 7: Desenvolvimento de Produtos

7.1 FASE IV: Iteração



Figura 28. Fase IV: Iteração

A iteração, tão característica do *Design Thinking* e do *Human Centered Design*, é um dos ingredientes essenciais para **garantir a efetividade das soluções**. Esta etapa, ilustrada na Figura 28, tem como finalidade iterar, sobre as soluções pensadas na fase II, **novas ideias e conceitos** que correspondam de forma eficaz às necessidades dos utilizadores. Para tal, procedeu-se à elaboração da proposta de briefing, à construção de um quadro visual e à iteração de novas soluções, esboços e modelos 3D.

7.1.1 Briefing do Projeto

Após revisão bibliográfica e pesquisa de campo- inquéritos, entrevistas e grupos focais, como pode o designer garantir que toda a informação recolhida é direcionada e tida em conta aquando da ideação e do desenvolvimento de soluções, produtos e serviços para os clientes?

Antes de definir uma estratégia de desenvolvimento, é importante **elaborar uma proposta de briefing, responsável pela compreensão do projeto, pelo alinhamento de expectativas, assim como pela antevisão de desafios e objetivos**. Esta proposta garantirá que todos os intervenientes no projeto estão informados e que as suas visões estão alinhadas num só objetivo: interligar as necessidades dos utilizadores, as suas dores, desafios e sonhos, com uma solução efetiva e eficaz.

O design brief ou briefing é uma ferramenta de comunicação essencial entre designers, clientes e indústria que se demonstrará de extrema importância neste estudo. É através destes documentos que se conseguem alinhar valores e missões, características, recursos e tempo.

São também respondidas as questões *what, why, where, when, who e how*, denominados de cinco W e um H, pilares que permitem entender qual o propósito do projeto, como se vai desenvolver, onde, quando, por e para quem e, principalmente, porquê, quais as motivações que levam os seus intervenientes a apostar neste produto ou serviço.

PROJECT OVERVIEW: A Perturbação do Espectro do Autismo é um distúrbio do neurodesenvolvimento que se caracteriza pela presença de défices ao nível da comunicação, interação social, comportamentos e interesses restritivos e repetitivos como, preocupação persistente com partes de objetos, presença de estereotipias motoras como balançar o corpo, rodar as mãos ou os dedos e inflexibilidade nas mudanças de rotinas. Não só a severidade varia de indivíduo para indivíduo, como pode também alterar-se ao longo do tempo, sendo o espectro de capacidades, características e necessidades muito abrangente.

É uma condição para a vida, que apesar de poder ser melhorada, não tem, atualmente, cura, sendo, assim, impreterível incidir, através do design, nas problemáticas de exclusão social que estes indivíduos sentem ao longo da sua vida, permitindo a ideação e produção de soluções que pretendem, através da sua implementação precoce, provocar uma resposta mais adequada aos estímulos sentidos no dia-a-dia.

É necessário colmatar as lacunas atuais de mercado, através do entendimento do utilizador final e da projeção de novos produtos específicos, focados e adaptados para cada uma das necessidades. O design tem como objetivo a inovação e a resolução de problemas, sendo que o conceito de *good design* pressupõe projetos que honram a realidade, que criam noção de propriedade e que constroem poder para os seus utilizadores. No contexto em estudo, o design é o meio facilitador que faz a ponte entre as necessidades das crianças com PEA e uma solução efetiva, que tem o propósito de melhorar e facilitar a vida das mesmas, auxiliando no seu desenvolvimento e potenciando a sua independência futura.

A empatia, a iteração e a interdisciplinaridade são fundamentais para garantir que as necessidades e desejos dos utilizadores são tidos em consideração- HCD, e o conhecimento das ferramentas, tecnologias e do funcionamento dos objetos permitirão, ao utilizador, a eficaz utilização dos produtos- ACD. O produto projetado, para que possa ser inclusivo, tem de possibilitar o uso igualitário, flexível, intuitivo e simples, garantir que a informação é perceptível, que exista tolerância ao erro, exigir baixo esforço físico e ter dimensões adequadas. A investigação conduzida, quer através da revisão bibliográfica e análise *benchmark*, quer através de entrevistas, inquéritos e grupos focais, será responsável por gerar o conhecimento necessário que garanta a aplicação dos conceitos de design centrado no utilizador, design centrado na atividade e design inclusivo.

OBJETIVOS: O objetivo é projetar novos objetos lúdico-pedagógicos para crianças com PEA, em idade pré-escolar, que possibilitem a aprendizagem e o desenvolvimento mais facilitados e dirigidos ao público-alvo. Características como a motricidade fina, a comunicação e interação, as emoções, a flexibilidade, previsibilidade e a regulação sensorial apresentam elevado interesse para este projeto, uma vez que representam as principais dificuldades destas crianças.

Como pontos extra, mas positivos, ver-se-iam: a possibilidade destes objetos poderem ser utilizados quer por crianças autistas quer por crianças neurotípicas, tornando, assim, o produto ainda mais inclusivo e alinhado com o conceito de design inclusivo; a possibilidade de evolução e crescimento com a criança é também uma mais valia, quer a nível de sustentabilidade, quer a nível da relação e valor emocional que as crianças podem criar com o objeto.

O projeto deve ser projetado para ser desenvolvido em contexto nacional, tendo em conta a indústria portuguesa, mas prevê-se a sua exportação para a Europa, Estados Unidos, Canadá e Austrália.

CONSUMIDORES ALVO: A par da importância de uma intervenção precoce nesta patologia, pretende-se atingir, com os objetos projetados, o grupo das crianças portuguesas com perturbações do espectro do autismo em idade pré-escolar, ou seja, entre os três e os seis anos de idade. Crianças que podem ser não verbais ou proferir palavras apenas de modo idiossincrático e estereotipado, com tendência para se isolarem ou com reduzido interesse nos pares, que não apontam, com dificuldade no jogo simbólico e na execução das tarefas do dia-a-dia, interesses obsessivos, resistência a certas texturas, cheiros ou sabores e com comportamentos estereotipados, repetitivos e invulgares. A dificuldade extrema em lidar com alterações de rotina e mudanças é também uma constante, assim como a dificuldade em processar de forma eficaz e confortável os estímulos do meio.

Estas crianças enfrentam desafios constantes ao longo do seu dia, quer fora de casa onde a rotina é mais imprevisível e os estímulos do meio mais expressivos e difíceis de controlar, quer dentro de casa onde a frustração cresce quando não conseguem realizar as tarefas que pretendem ou quando se sentem incompreendidos. É assim importante considerar todo o período de atividade da criança, desde o acordar até ao adormecer e todos os locais por onde a criança passa ao longo do seu dia.

DESIGN REQUIREMENTS: Face às dificuldades sentidas por estas crianças, é necessário ter em conta características como: a possibilidade de hipersensibilidade sensorial; a dificuldade na autorregulação, na interação e na comunicação quer entre crianças e adultos, quer com o mundo exterior; a necessidade de uma aprendizagem dirigida mas também com recurso à imitação dos pares; a proteção destas crianças dos estímulos e da incompreensão sentida por parte da sociedade face às suas características; a elevada propensão para objetos digitais e eletrónicos, mas também para a possibilidade de usar este tipo de produtos como estereotipia; a necessidade de auxílio e intervenção face ao isolamento destas crianças.

São identificados como conceitos e premissas chave para o design de brinquedos em geral e para o design de brinquedos

com objetivo terapêutico: *play affordance*, *play value*, empatia, não procurar demasiado realismo, brinquedos fortemente visuais, que ofereçam resultados rápidos para as ações, que evoluam com o tempo, que tenham em consideração atrasos na motricidade fina, que promovam a manipulação e a exploração, oferecem recompensas e favoreçam a partilha. Para orientar a ideação de brinquedos, o designer pode utilizar o tetraedro de classificação dos brinquedos e as *sliding scales* presentes no capítulo cinco.

Os pais de crianças com PEA demonstram interesse em adquirir brinquedos projetados tendo em conta as especificidades e necessidades destas crianças e que privilegiem a segurança, o valor emocional e os materiais. O uso dos brinquedos como objeto de autorregulação, o benefício da interação com os pares, o favorecimento da comunicação entre pais e professores, a prevalência de características analógicas e digitais, a possibilidade de personalização, adaptação e customização e o favorecimento de uma ligação emocional com o brinquedo foram as principais conclusões retiradas do contacto com os stakeholders no projeto.

Apenas na consideração do amplo espectro de características destas crianças se prenderá uma solução eficaz e realmente útil. Não existirá, à partida, uma ferramenta única capaz de resolver a pluralidade de características, no entanto, o design de produto pode funcionar como criador de pequenas ferramentas que, em conjunto, irão responder às necessidades comportamentais e emocionais associadas a este desafio.

BENCHMARK: Da pesquisa e da análise realizadas é possível aferir que as opções para crianças autistas existentes no mercado são reduzidas e, muitas vezes, pouco dirigidas às verdadeiras necessidades. Alguns dos objetos apresentados são apenas conceitos, não se encontrando realmente em produção. É essencial projetar objetos passíveis de serem produzidos e comercializados. É essencial concentrar os esforços da pesquisa no utilizador, de modo a compreender na totalidade a sua realidade, contexto e reais necessidades, assim como também,

entender as dores dos utilizadores de modo a poder idealizar soluções que respondam a essas dores e que melhoram as suas vidas. Criar produtos que falham aos seus utilizadores ou que não apresentam qualquer utilidade só se traduzirá em fracasso.

A grande maioria dos produtos analisados foram pensados e desenvolvidos para ambos os géneros, não estereotipando gostos nem motivações, o que indica que este poderá ser o caminho mais correto a seguir neste trabalho. Outra consideração importante a reter é que, em vários produtos, a textura e a cor são determinantes para o funcionamento dos objetos; são estas características que indicam à criança qual a ação que deve realizar no objeto para que este retribua uma resposta. Um aspeto comum em muitos os objetos, quer nos objetos terapêuticos, quer nos produtos digitais e nos brinquedos para crianças autistas, foi a prevalência do conjunto de cores amarelo, azul, verde e vermelho, cores vivas, brilhantes, saturadas e fortes. Nos objetos com princípio terapêutico, há uma prevalência muito grande da funcionalidade em detrimento da estética e do design, uma vez que, na maioria dos casos, se trata de objetos muito básicos, reduzidos às características essenciais para o seu funcionamento e nada mais. Os produtos digitais, aplicações e videojogos, permitem concluir e aferir características interessantes para a conceção de um produto para crianças autistas como a existência de um sistema de recompensa ou a possibilidade de monitorizar e registar a sua atividade.

STAKEHOLDERS: Os principais *stakeholders* deste projeto serão os pais, cuidadores e familiares destas crianças, que identificam lacunas expressivas no mercado a nível de soluções. Procuram essencialmente produtos que os ajudem a interagir com os filhos, assim como objetos dirigidos à sua educação e desenvolvimento específico.

Grupos de saúde, assim como pequenos consultórios e clínicas, podem também encontrar mais valias na compra destes produtos, sendo uma aquisição para os seus gabinetes e salas de espera. Neste setor, os *stakeholders* procuram soluções mais

adaptadas aos espaços em questão, que permitam ambientes calmos e tranquilos e que ajudem os profissionais de saúde a interagir com as crianças, possibilitando a prestação dos melhores cuidados de saúde possíveis.

7.1.2 Síntese dos Conceitos Resultantes da Imersão

A Figuras 29 [a,b,c,d], representam a evolução do quadro visual de ideação que pretende sintetizar conceitos e ideias resultantes da fase de imersão. Numa primeira instância foram ressaltados conceitos como **aprendizagem, criança, brinquedo, desenvolvimento, educação, sentido apelativo, oportunidade e singularidade** na medida em que constituem premissas base e determinantes no tema desta dissertação.



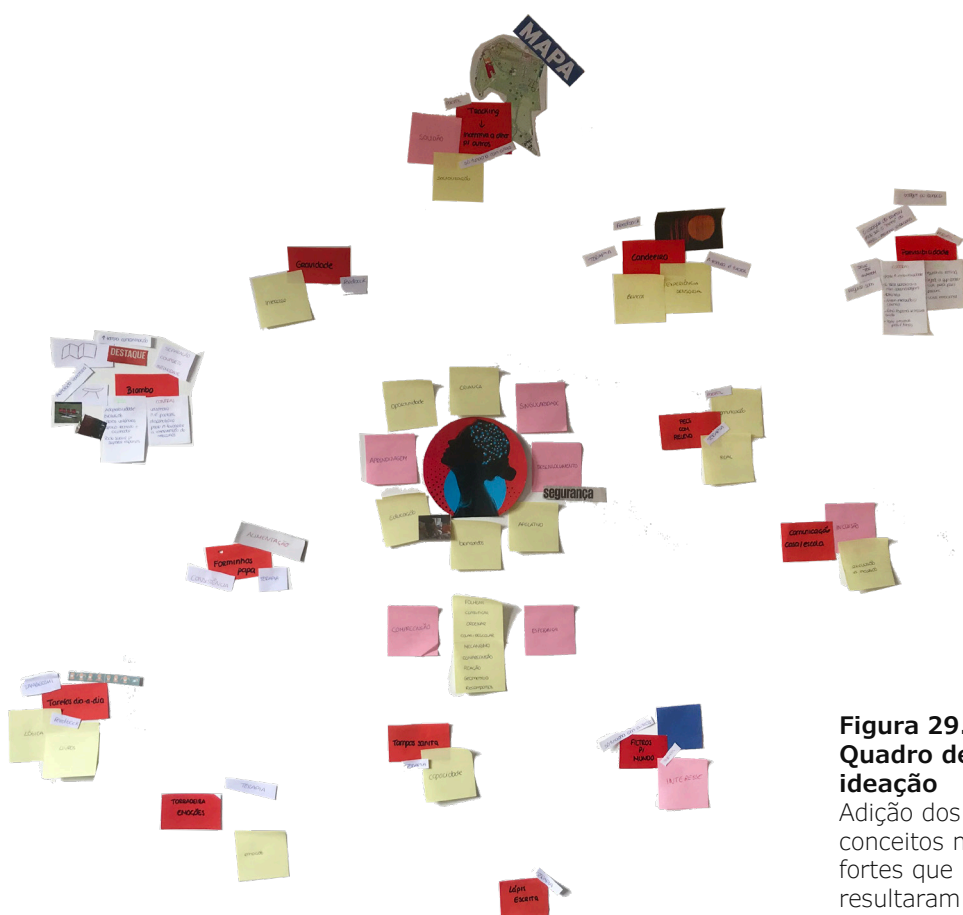
Figura 29. [a]
Quadro de
ideação



Figura 29. [b]
Quadro de
ideação

Ressalva de conceitos como aprendizagem, criança, brinquedo, desenvolvimento, educação, sentido apelativo, oportunidade e singularidade

Posteriormente, foram adicionadas ao quadro as ideias que geraram mais interesse e motivação nos grupos focais- os **cartões de comunicação com relevo, o biombo, o boneco da previsibilidade, a torradeira das emoções, os filtros e o jogo de encaixe**- assim como novos *insights* disponibilizados pelos pais e professores - a **difficuldade na alimentação, no controlo dos esfínteres, na escrita, a necessidade de jogos de imitação de comportamentos, jogos de correspondência, incentivos à aprendizagem da rotina e o favorecimento da comunicação casa-escola.**



**Figura 29. [c]
Quadro de
ideação**
Adição dos
conceitos mais
fortes que
resultaram da fase
de imersão

O quadro foi-se tornando mais visual, através de imagens, fotografias, recortes e desenhos. A **criatividade foi assim potencializada**, levando à diversificação de pensamentos e experiências, tendo como objetivo melhorar as ideias e gerar inovação.



Figura 29. [d]
Quadro de
ideação
Adição de imagens,
recortes e desenhos

A partir dos conceitos e ideias gerados através do quadro resumo anterior, seguindo a metodologia do *Design Thinking*, foram elaboradas questões generativas que começam com a expressão «Como podemos?». **Estas perguntas constituem explorações de conceitos e ajudam o investigador a fortalecer as suas ideias passando, com o tempo, a ser cada vez mais concretas e a ganhar forma e corpo, até se transformarem em soluções efetivas.**

São exemplos destas questões generativas:

- como podemos garantir a aprendizagem através de um brinquedo?;
- como podemos incentivar a partilha casa/escola?;
- como podemos garantir a segurança das crianças?;
- como podemos melhorar a experiência da alimentação?;
- como podemos garantir que o biombo não se torna num espaço de isolamento?;
- como podemos garantir que o produto é orientado para a faixa etária?;
- como podemos potenciar a arrumação do brinquedo?;
- como podemos customizar e personalizar os brinquedos?;
- como podemos criar um brinquedo que evolua com a criança?;
- como podemos garantir recompensas e respostas às ações num brinquedo analógico?.

Estas perguntas foram impulsionadoras da fase seguinte, a segunda fase de ideação.

7.1.3 Ideação

A ideação é a fase onde as ideias se acumulam. Não há limitações formais nem constrangimentos de produção, sendo assim o momento onde são propostas novas soluções para o problema.

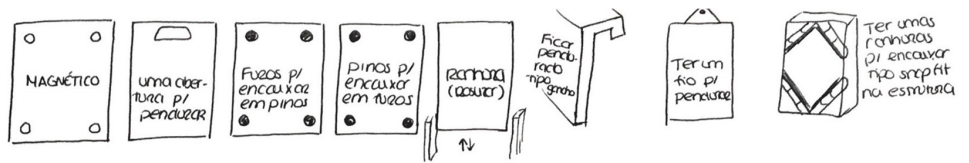
As questões generativas citadas anteriormente impulsionaram esta nova fase de ideação. As respostas foram transformadas

em pequenos e rápidos esboços que se foram tornando, com o tempo, mais claros e definidos. **Os *sketches* foram evoluindo e centrando-se em dois conceitos de produtos, que derivam da fase II, o biombo e o *gadget* da previsibilidade.** Nesta fase começaram a ser equacionadas as características e possibilidades a conferir a cada um dos conceitos, havendo assim uma materialização das ideias e uma conexão das mesmas com os *insights* derivados da fase III, a imersão, e com a pesquisa visual.

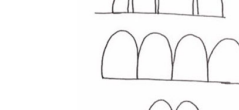
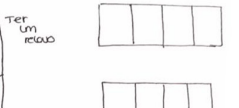
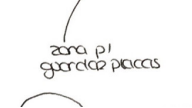
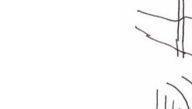
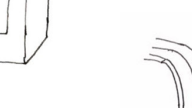
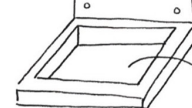
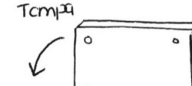
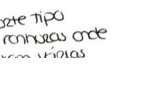
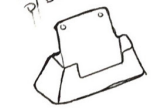
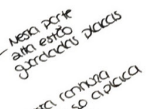
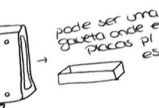
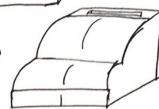
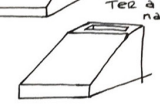
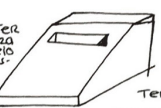
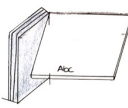
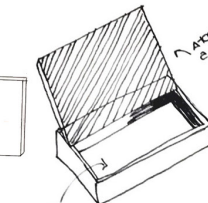
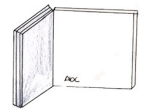
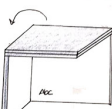
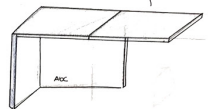
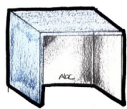
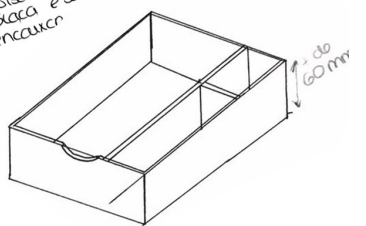
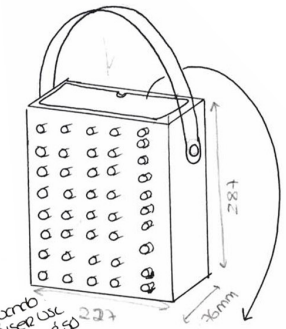
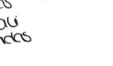
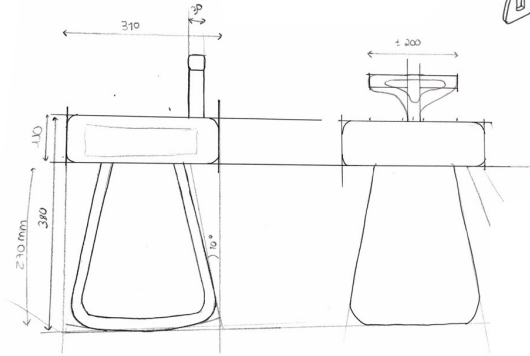
Estes dois conceitos, díspares na função e na complexidade, complementam lacunas importantes da vida das crianças com PEA. O biombo auxilia a aprendizagem e, por sua vez o desenvolvimento, através da redução de estímulos e da promoção de atividades direcionadas para as valências e desafios destas crianças. O *gadget* da previsibilidade, dispositivo que alerta a criança para as suas atividades e rotina, oferece aos indivíduos com autismo a tão necessária antecipação e previsibilidade.

Os dois conceitos foram desenvolvidos em simultâneo, sendo o biombo (conceito XIS) um projeto de produção e implementação facilitadas em contexto nacional- projeto a curto prazo- e o *gadget* da previsibilidade (conceito ZIBBI) um projeto mais exigente, devido à sua componente tecnológica e, por isso, para ser desenvolvido a médio/longo prazo.

Na Figura 30 encontram-se presentes os esboços iniciais e de desenvolvimento que foram sendo realizados até chegar às formas finais de cada conceito. Inicialmente o conceito XIS foi desenvolvido como um conjunto composto por biombo, por quadros de atividades, por um suporte para os quadros e por um banco; tendo posteriormente evoluído para um tapete multifunções, quadros de atividades e o respetivo suporte. Para o dispositivo da previsibilidade foram exploradas formas diferentes com pequenos gadgets, bonecos e *robots*, tendo-se optado pelo desenvolvimento de um *smartwatch*.



CONCEITOS:



TAMPA

PARTE BAIXO

suporte

suporte

suporte

suporte

suporte

suporte

suporte

suporte

suporte

se a parte de baixo tiver uma abertura assim permitimos ver quais são as placas - estilo compact de vidro este

FORMAS ADI COM 100000

suporte

suporte

suporte

suporte

suporte

suporte

suporte

suporte

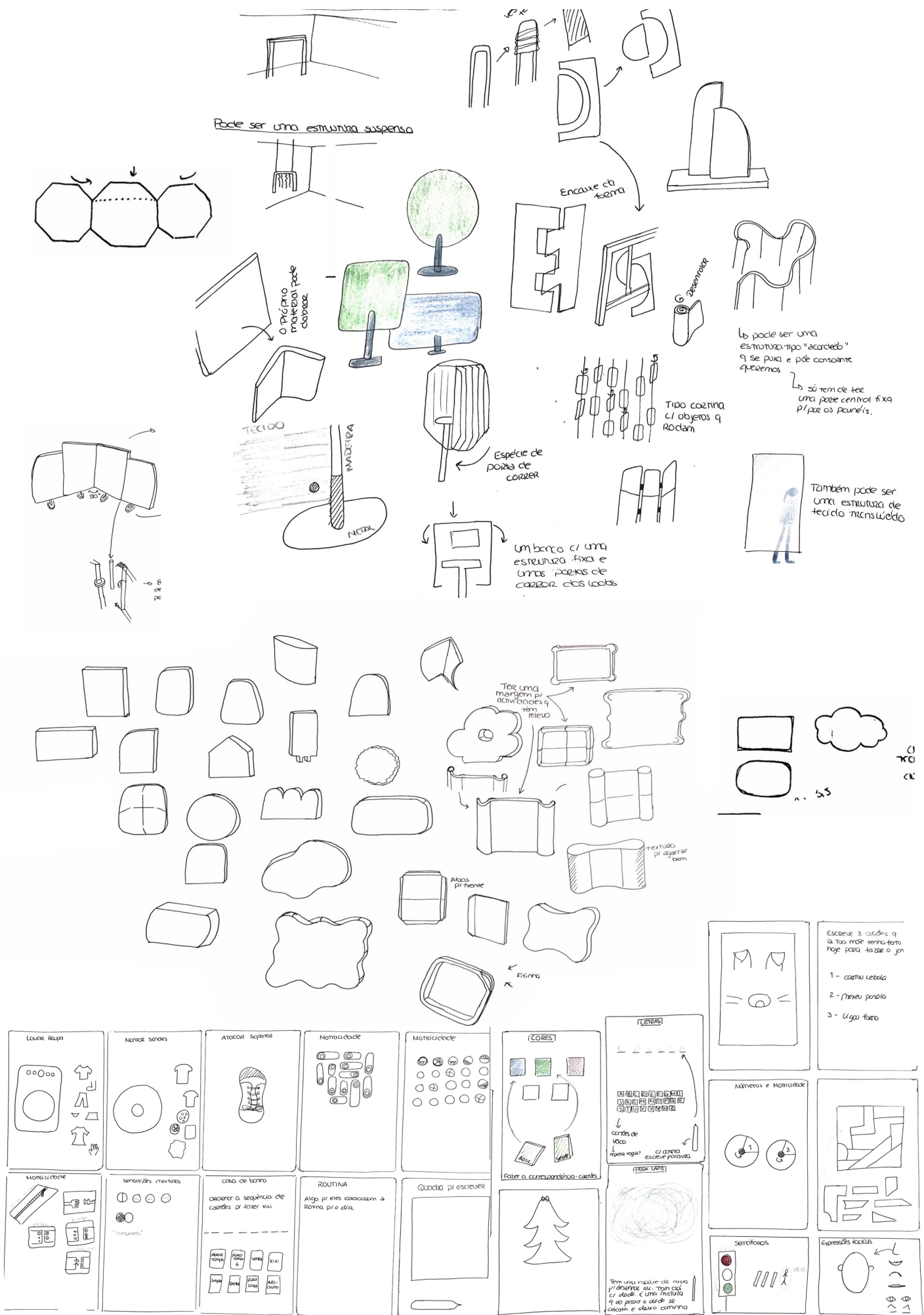
suporte

suporte

suporte

suporte

suporte



7.2 Fase V: Prototipagem



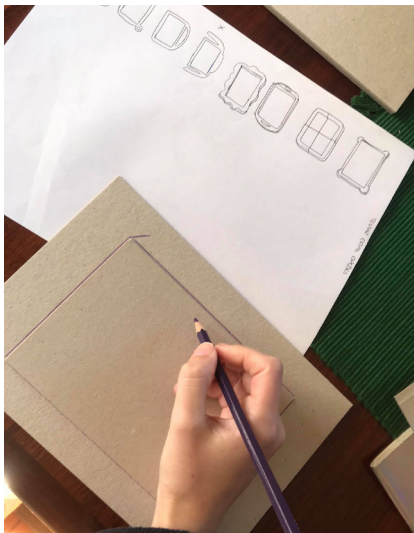
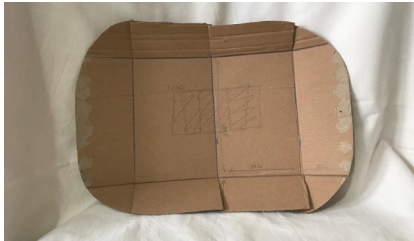
Figura 31. Fase V: Prototipagem

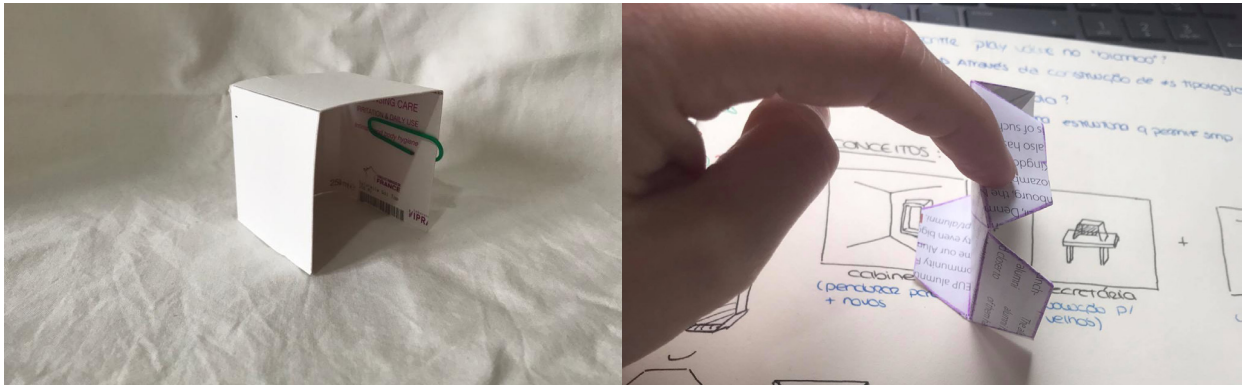
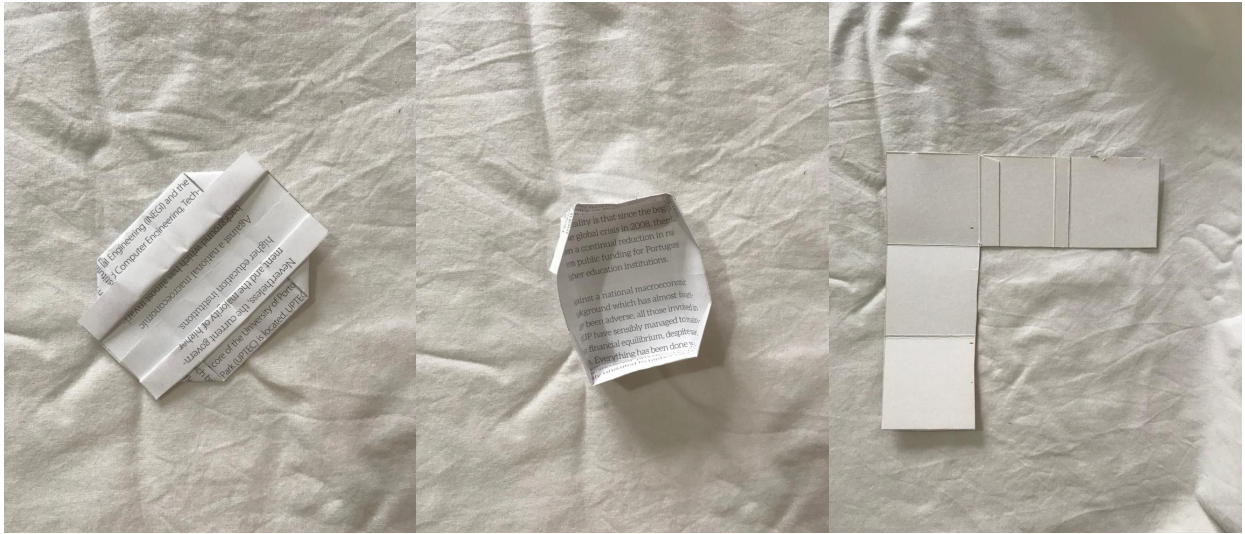
Assim como nas fases anteriores, **a prototipagem continua a pôr os conceitos à prova e a auxiliar na definição das ideias.** A fase IV - prototipagem, ilustrada na figura 31, é composta pela elaboração de protótipos e por um estudo de volumetria.

Um protótipo é uma versão simulada ou uma amostra do produto que se pretende criar. É um método barato e rápido que permite testar as principais características dos produtos como a função, forma e a volumetria.

Os protótipos podem ser subdivididos em três categorias distintas: baixa fidelidade- simula apenas algumas características dando ênfase à funcionalidade, média fidelidade- simula quase a totalidade das valências e características do produto, e alta fidelidade- reproduz, na íntegra, todas as características do produto projetado.

Nesta dissertação, **os protótipos desenvolvidos, Figura 32, foram de baixa fidelidade, sendo as principais motivações a análise de características como proporção, dobragem e encaixe.** Foram utilizados como materiais de construção o papel, o cartão e a plasticina.





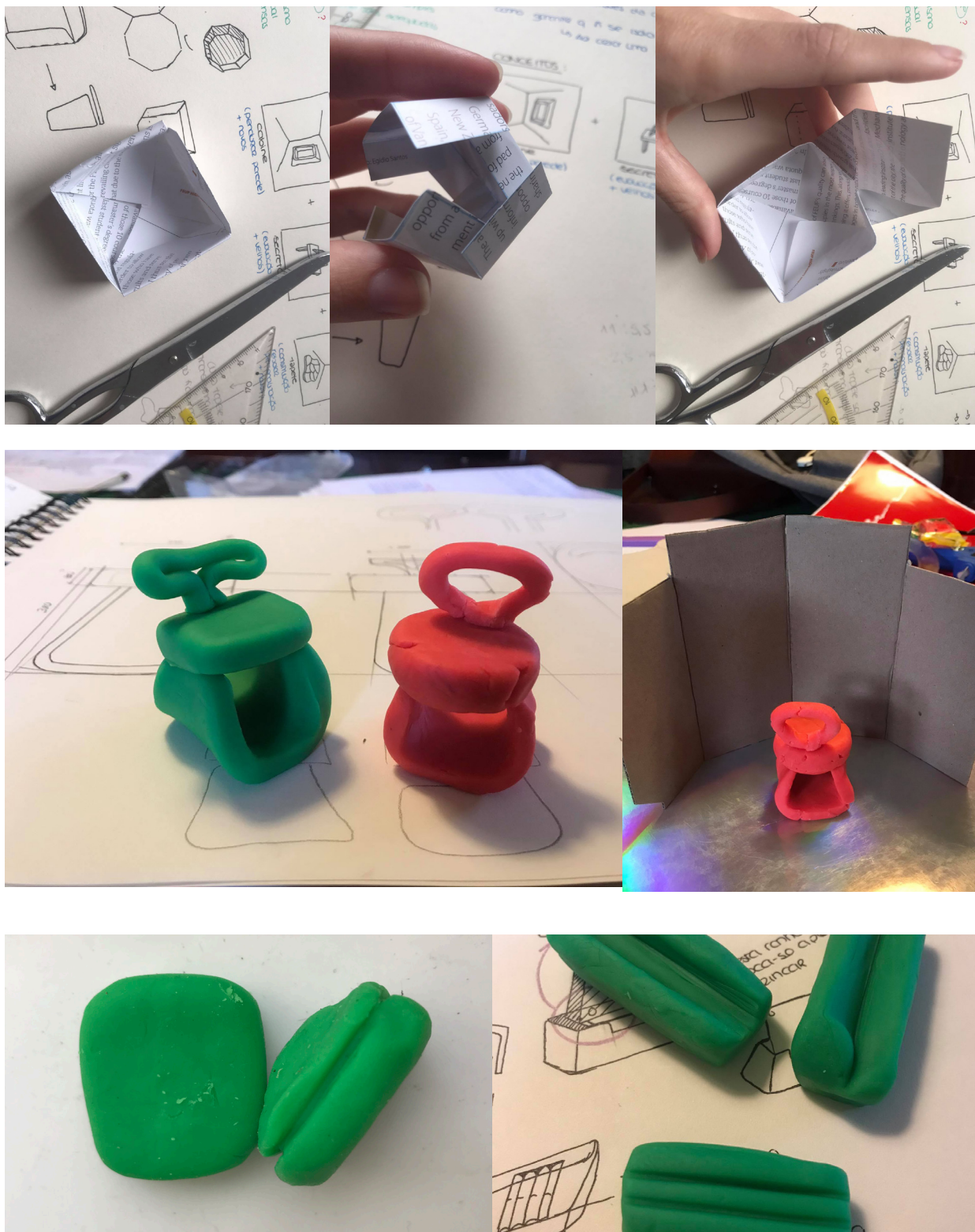


Figura 32. Fotografias dos protótipos realizados no âmbito desta dissertação. Conceitos XIS e ZIBBI.

7.2.1 Estudos de Volumetria

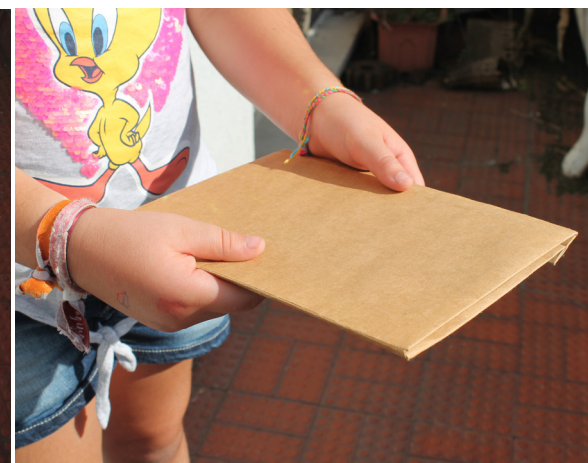
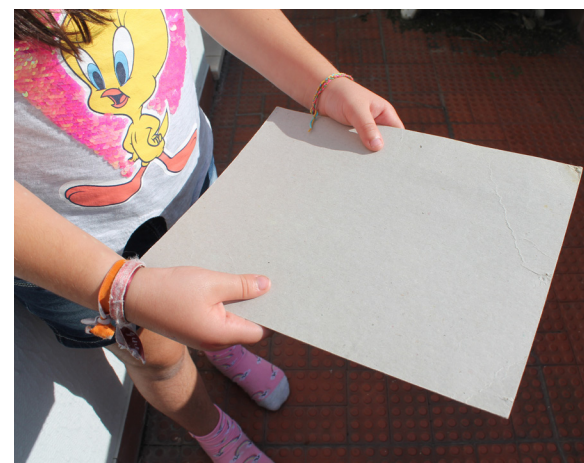
O volume, a forma, o peso e, entre outras características, a textura influenciam a forma como o utilizador usa os objetos. No conceito XIS, os quadros de atividades foram pensados para serem acoplados ao biombo e ao suporte, mas também para serem utilizados no colo e nas mãos das crianças.

Refletir sobre o tipo de pega, quais as dimensões adequadas, qual a forma que satisfaz melhor a funcionalidade e qual o tipo de material e textura é uma questão fundamental da conceção dos produtos, pois irá determinar a sua efetividade e a viabilidade.

Nesta dissertação foi realizado um estudo de volumetria onde foi pedido a uma criança com sete anos que segurasse objetos com diferentes formatos e volumes e que avaliasse qual seria o mais confortável para o fim pretendido.

A Figura 33 ilustra a criança a pegar em dez objetos distintos, dos quais se aferiu que o quadro mais indicado seria, em tamanho e área útil, o da Figura 34, com forma retangular e medidas 205x165x15 mm. No entanto, tanto a criança como a investigadora concordaram que o tamanho poderia ser incrementado, tendo as medidas finais aumentado para os 250x200x15 mm.





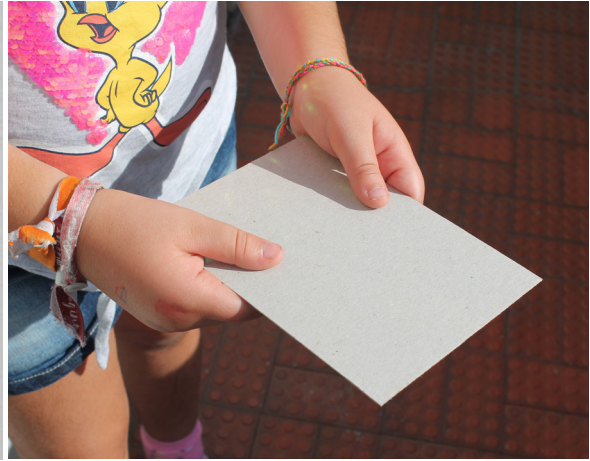




Figura 33. Estudo de Volumetria



Figura 34. Quadro com as dimensões mais apropriadas.

7.3 Fase VI: Conceitos finais



Figura 35. Fase VI: Conceitos finais

A fase VI- conceitos finais, ilustrada a figura 35, pretende, assim, expor e explicar os conceitos resultantes das anteriores cinco fases. Com o propósito de responder ao *briefing* e como resposta à questão e objetivo desta dissertação, são propostos, nesta fase, dois conceitos distintos, quer a nível de função, métodos de produção e tecnologia associada, quer no prazo de implementação e comercialização de cada um.

7.3.1 XIS - TAPETE, CABINE, DIVISÓRIA - ESPAÇO PARA JOGAR E APRENDER

O que é? Um tapete dobrável que se transforma numa cabine de isolamento, ou numa divisória para secretária. Associado ao tapete desenvolveu-se um sistema de quadros de atividades, Figuras 38, 39 e 40, desenhadas a pensar não só nas necessidades das crianças com autismo, como nas de todas as crianças em diferentes níveis de maturação e desenvolvimento. Estes quadros podem ser adquiridos consoante os desafios e interesses de cada um. As atividades didáticas promovidas nos quadros encontrar-se-ão disponíveis, através de um site, para impressão em casa, tornando a aprendizagem e o desenvolvimento mais inclusivo, democrático e acessível a todos. A pesquisa visual, figura 22 do capítulo seis, foi essencial para a definição das cores, formas, texturas e mecanismos do conceito XIS, Figura 43.

Para que? Tal como foi coletado nos capítulos três, quatro e no capítulo seis, através da consulta dos utilizadores, as crianças com autismo apresentam baixo tempo de atenção e elevada dificuldade em regular os estímulos do meio. A criação de um ambiente de brincadeira e estudo privado, seguro e calmo, potencia, através da redução da carga de estímulos, a aprendizagem e o desenvolvimento. As atividades lúdicas dos quadros estão pensadas para

desenvolver as capacidades deficitárias mais identificadas pelos pais e profissionais: a motricidade fina, a pega do lápis, a regulação sensorial, as emoções e expressões faciais, o pensamento lógico, entre muitas outras. O fator construção possibilita a adaptação e personalização tão necessárias para estas crianças.

Porquê? As crianças com autismo necessitam de jogos educacionais pensados para as suas necessidades e especificidades, jogos esses que lhes conferem dignidade e sentido de propriedade. Face à dificuldade das crianças com autismo em compreender o mundo exterior e em formular respostas adequadas, a criação do tapete, mais concretamente da vertente de cabine e divisória, tem efeitos benéficos no desenvolvimento pois permite criar um ambiente onde a carga de estímulos é menor, o que aumenta o tempo de concentração e, conseqüentemente, potencia a aprendizagem. Por outro lado, a criança poderá também usar estes espaços quando sentir a necessidade de se isolar, acalmar e relaxar.

Quando? Os quadros de atividades estão pensados para auxiliarem crianças e jovens nas diversas faixas etárias, estando presente o conceito de personalização e evolução. Os pais podem adquirir os jogos consoante as necessidades e interesses dos seus filhos, ajudando ao seu desenvolvimento. Crianças motivadas e interessadas aprendem melhor. O tapete, como foi já referido, pode ser utilizado em três posições distintas, Figura 41, 44, 45 e 46. Como tapete, quando a criança se sente tranquila. Como cabine, quando a criança sente necessidade de reduzir os estímulos, de se sentir mais envolvida e aconchegada. Ou como divisória para a secretária, quando a criança já estuda e joga sentada numa mesa.

A altura da criança é também um fator importante na transição entre as diferentes posições do tapete. A utilização de tabelas de percentis é essencial para determinar dimensões dos produtos. Fazendo a diferença entre a altura total e a altura da anca, encontra-se a altura da criança enquanto está sentada. Nas crianças britânicas com seis anos, essa diferença, para o percentil cinquenta, é de

quinhentos e setenta e cinco milímetros e, para o percentil noventa é de seiscentos milímetros (Pheasant, 2003). Esta última foi então escolhida como a altura máxima do tapete na posição de cabine, estando assim projetada para ser utilizada por crianças em idade pré-escolar, entre os três e os seis anos. A partir do momento em que a criança cresce e já se sente pouco confortável dentro da cabine, deverá utilizar a valência divisória de secretária. A partir dos sete anos, com a entrada na escola primária, já é expectável que a criança seja capaz e sinta vontade de trabalhar e fazer as suas atividades sentada numa secretária.

Onde? Ao ser um tapete e poder ser complementado com um suporte onde os quadros são facilmente armazenados, o XIS ocupa pouco espaço, o que permite usá-lo em diversos locais como o quarto, a sala, salas de espera de hospitais ou salas de consulta e terapia.

Por quem? Crianças com autismo, crianças com atrasos no desenvolvimento, crianças neurodiversas, crianças com outras patologias e crianças típicas. No futuro, a vertente de divisória para secretária permite que o produto continue a ser utilizado por jovens e adultos.

Como? Seguir as instruções de montagem do tapete, como se esquematiza com a maquete da Figura 42, para construir o espaço de relaxamento/cabine. Depois, a criança pode escolher o quadro de atividades a utilizar e colocá-lo ou nas paredes da cabine ou no seu colo. No caso de ser uma criança cujo tamanho já não permite a utilização da vertente de cabine, colocar em cima da secretária para criar o ambiente perfeito para estudo. A montagem adapta-se, assim, a várias situações: divisória de secretária - mais ampla e aberta; cabine - mais fechada, mas com diversas opções de espaço e isolamento.

Categoria: Fazendo um paralelismo deste conceito XIS com as categorias de brinquedos apresentadas no capítulo cinco, focando o tetraedro da brincadeira, podemos concluir que o XIS se localiza no interior da pirâmide, representando a coexistência das quatro categorias, tal como se ilustra

na Figura 36. A categoria construção justifica-se com o facto de a criança poder transformar e alterar a forma do tapete e acoplar o jogo onde quiser. A fantasia é potenciada através das diferentes tipologias do tapete, podendo a criança imaginar que está dentro de um forte ou numa gruta. O desafio centra-se nos quadros de atividades, que testam as capacidades do utilizador e potenciam o seu desenvolvimento. Por fim, a categoria de brinquedo sensorial justifica-se com a existência de jogos sensoriais nos quadros de atividades e nas texturas do próprio tapete que foram idealizadas para ajudar as crianças na sua regulação sensorial, estando a textura- feltro- na parte mais baixa e menos acessível do tapete, mas mesmo assim, ao alcance da criança.

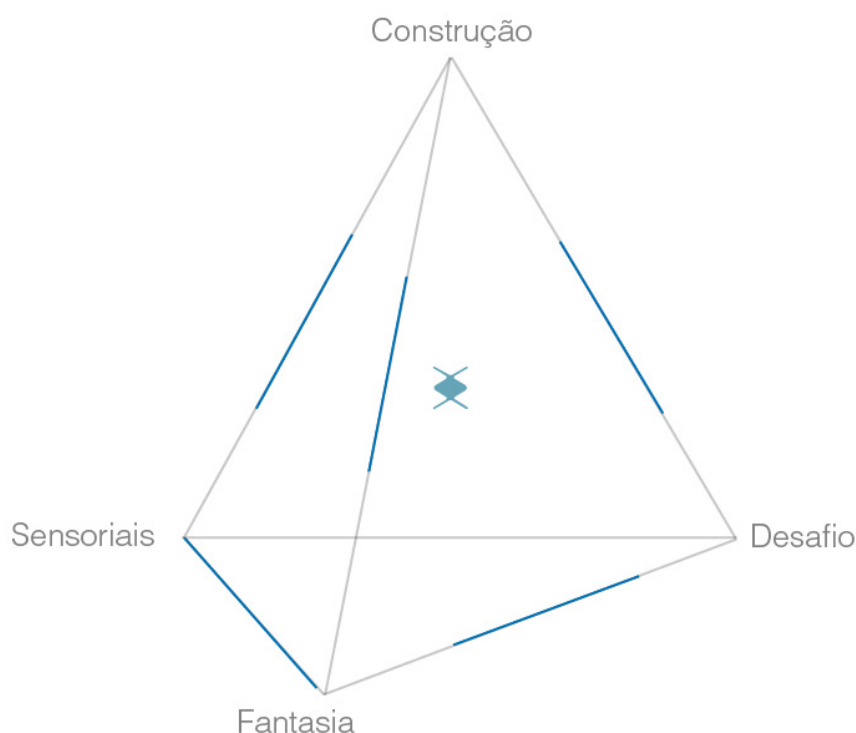


Figura 36.
Classificação
de Kudrowitz e
Wallace, a pirâmide
da brincadeira,
com o respetivo
posicionamento do
conceito XIS
Fonte: (Kudrowitz &
Wallace, 2010).

As *sliding scales*, Figura 37, permitem aferir que este se trata de um brinquedo de envolvimento passivo, com envolvimento social solitário, com um nível de restrição dirigido, com coexistência de atividades mentais e físicas, e de género neutro.

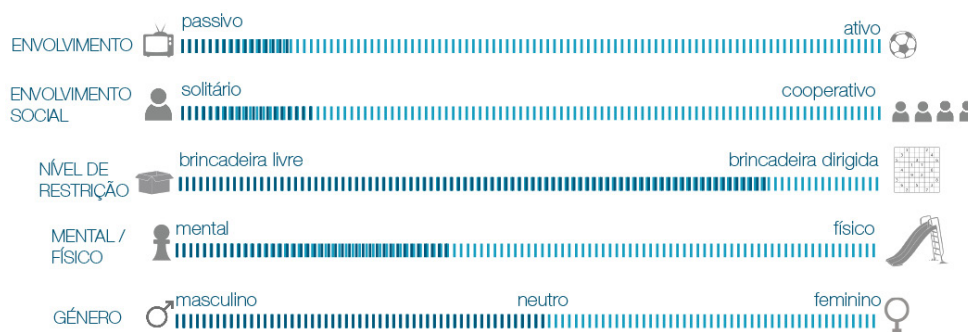


Figura 37. Sliding scales of play do conceito XIS.

Fonte: (Kudrowitz & Wallace, 2010).

A combinação do tetraedro da brincadeira com as escalas permite aferir *play affordance* e *play value* ao conceito XIS, termos que descrevem a maneira como a criança deverá manusear e brincar com o objeto e conferir-lhe a sua utilidade. Esta classificação também se demonstra útil para os compradores, uma vez que permite entender a funcionalidade e o objetivo de cada brinquedo e adequá-lo às necessidades de cada criança.

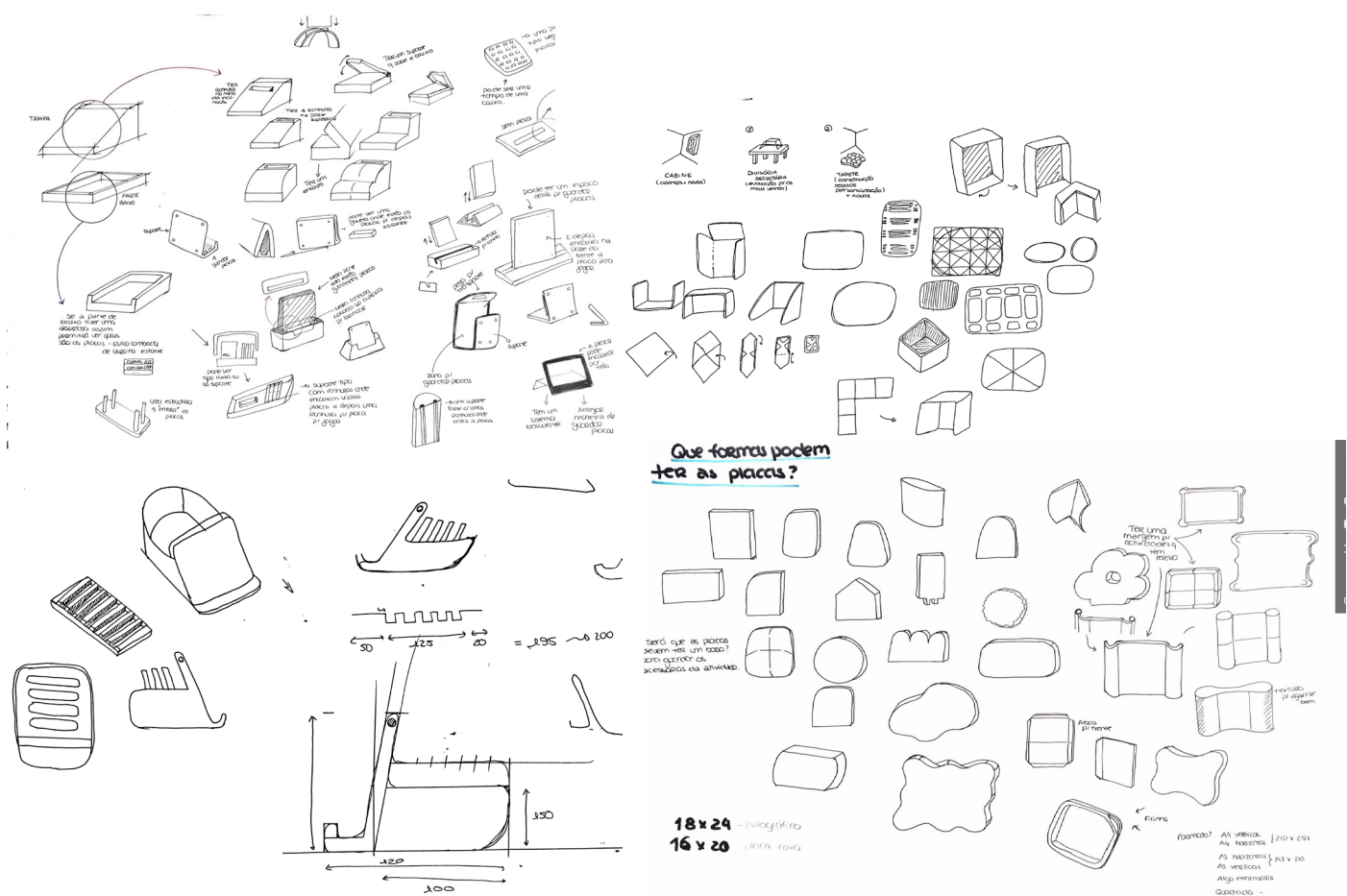
Este é um objeto tangível que permite que a criança interaja, transforme e experiencie o brinquedo, contribuindo para o seu desenvolvimento físico e intelectual. A brincadeira é também motivada pela atividade em si e não pelo desejo de atingir determinado objetivo ou resultado. Cada criança vai fazendo o seu percurso e escolhendo as atividades consoante as suas motivações e necessidades. Segue também o princípio da evolução, sendo que permite que a complexidade das atividades vá crescendo ao longo do tempo, mantendo o interesse da criança.

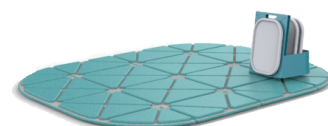
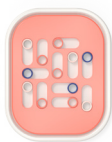
Faixa etária: Por todos os motivos até agora descritos esta proposta de objeto alinha-se também com as características, habilidades e brinquedos para a faixa etária selecionada neste estudo, a pré-escolar. Segundo o Quadro 3, presente no capítulo cinco, as crianças com idades entre os três e os cinco devem ser estimulados com brincadeiras educativa e com brinquedos de combinações, tornando a aprendizagem interessante.



**TAPETE, CABINE, DIVISÓRIA
ESPAÇO PARA JOGAR E APRENDER**

Nas **crianças com PEA** há uma relação complexa entre estímulos e percepção. A criação de **espaços** onde os estímulos são reduzidos e mais controlados contribui para a diminuição das situações de stress e tem efeitos benéficos na **aprendizagem** e consequente **desenvolvimento**.





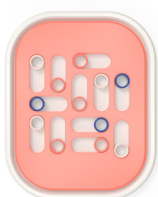
Sistema de quadros de atividades desenhados a pensar não só nas necessidades das crianças com autismo, como nas de todas as crianças em diferentes níveis de maturação e desenvolvimento.

O suporte, para além de criar um espaço seguro e prático para as atividades, auxilia a criança no transporte e arrumação dos quadros.

O tapete (transformável em cabine ou em divisória de secretária) cria um ambiente mais tranquilo para a criança, permitindo que os conhecimentos sejam adquiridos de forma eficaz

Figura 38. Sistema de quadros de atividades

QUADROS DE ATIVIDADES



- × jogos de cores;
- × jogos de números;
- × correspondência de formas geométricas;
- × treino da pega do lápis;
- × atividades e tarefas do dia-a-dia;
- × motricidade fina
- × texturas
- × e muito mais...

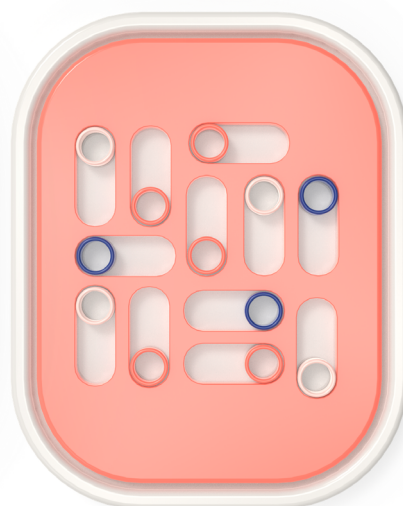


Figura 39. Exemplos de quadros de atividades



SUPORE E ARMAZENAMENTO PARA OS QUADROS DE ATIVIDADES

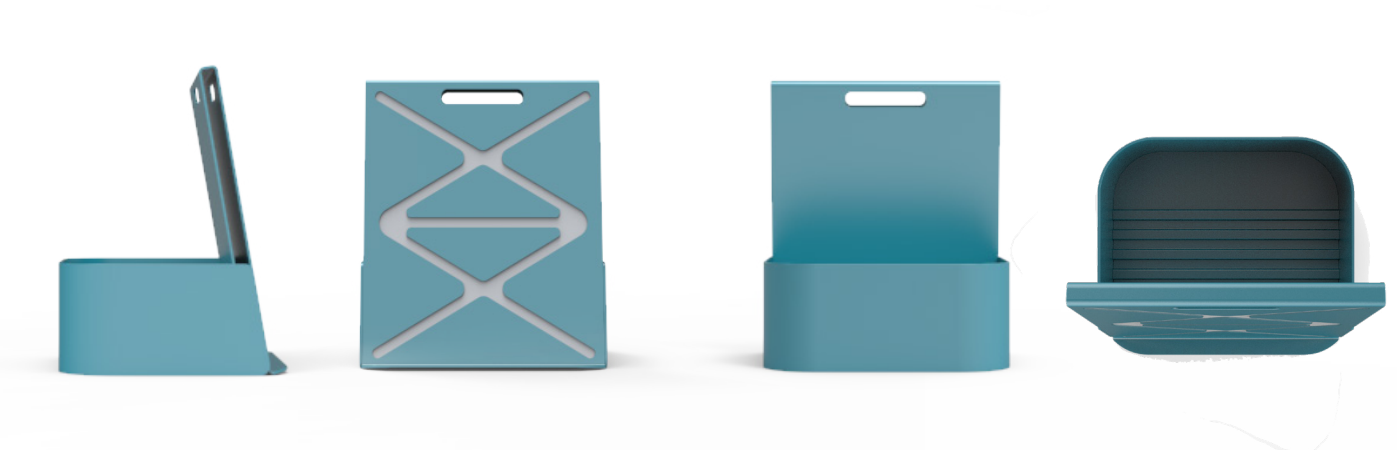
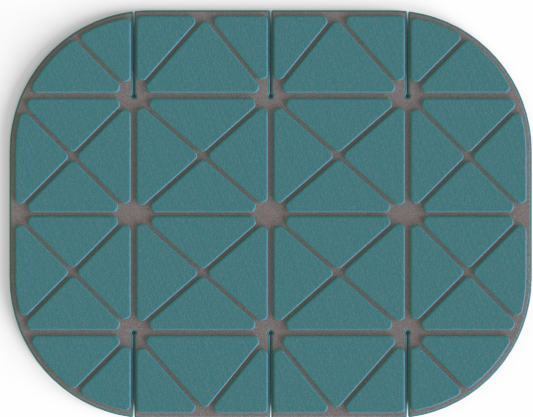
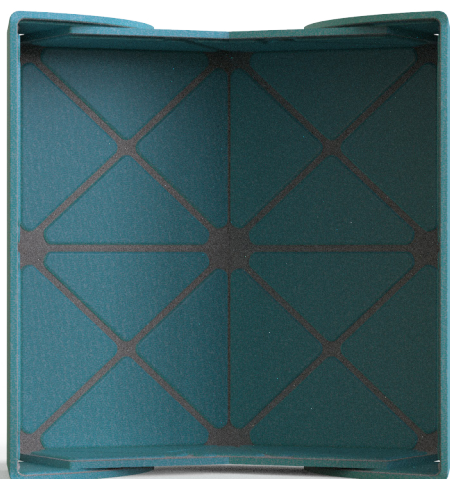
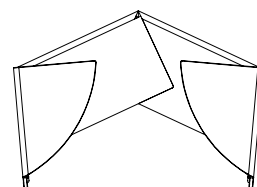
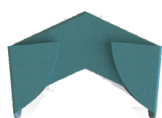
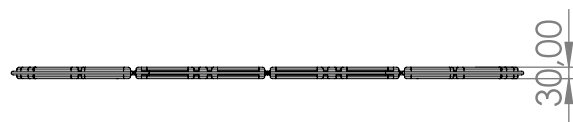
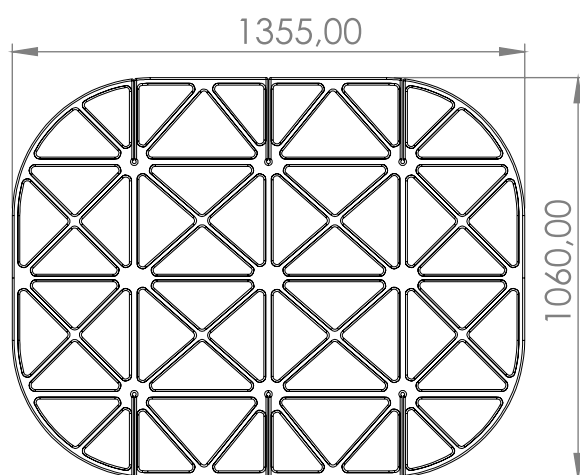


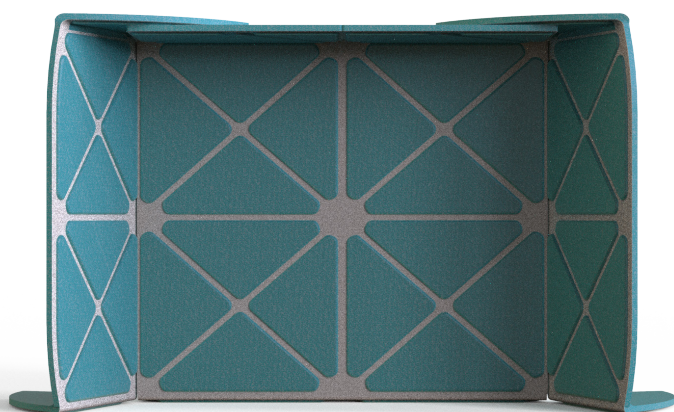
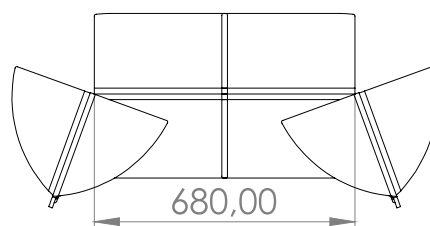
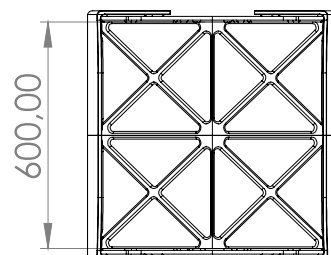
Figura 40. Suporte para os quadro



TAPETE



CABINE



DIVISÓRIA SECRETÁRIA

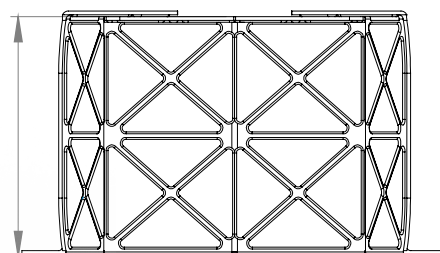


Figura 41. Diferentes tipologias do tapete e respectivos desenhos técnicos



A transformação do tapete em cabine ou divisória é facilitada através de um sistema de ímãs que guiam o utilizador e diminuem o seu esforço.

Figura 42. Guia de montagem do tapete

Os quadros de atividades podem também ser acoplados ao tapete/cabine/divisória através da adesão do velcro dos quadros ao material do tapete.

Figura 43. Detalhe dos materiais do tapete

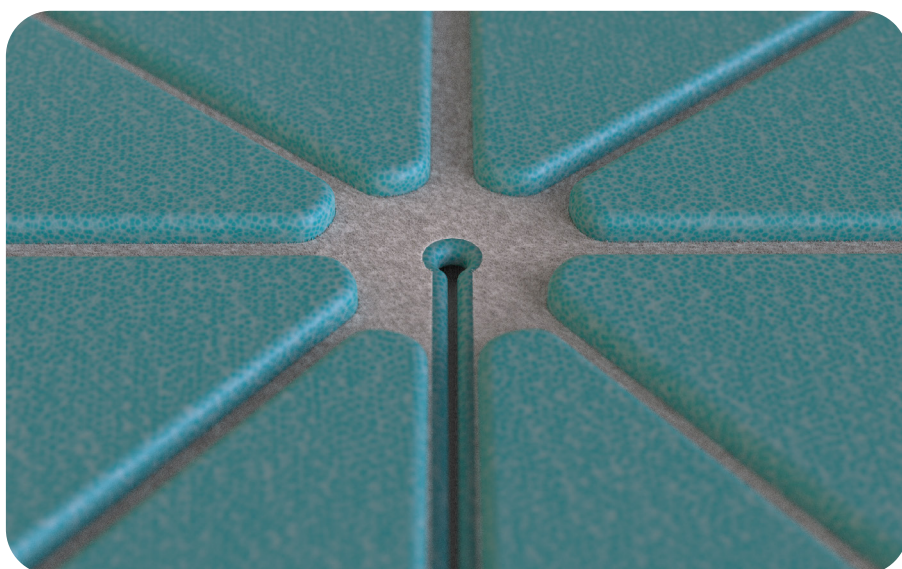




Figura 44. Tapete e cabine no ambiente

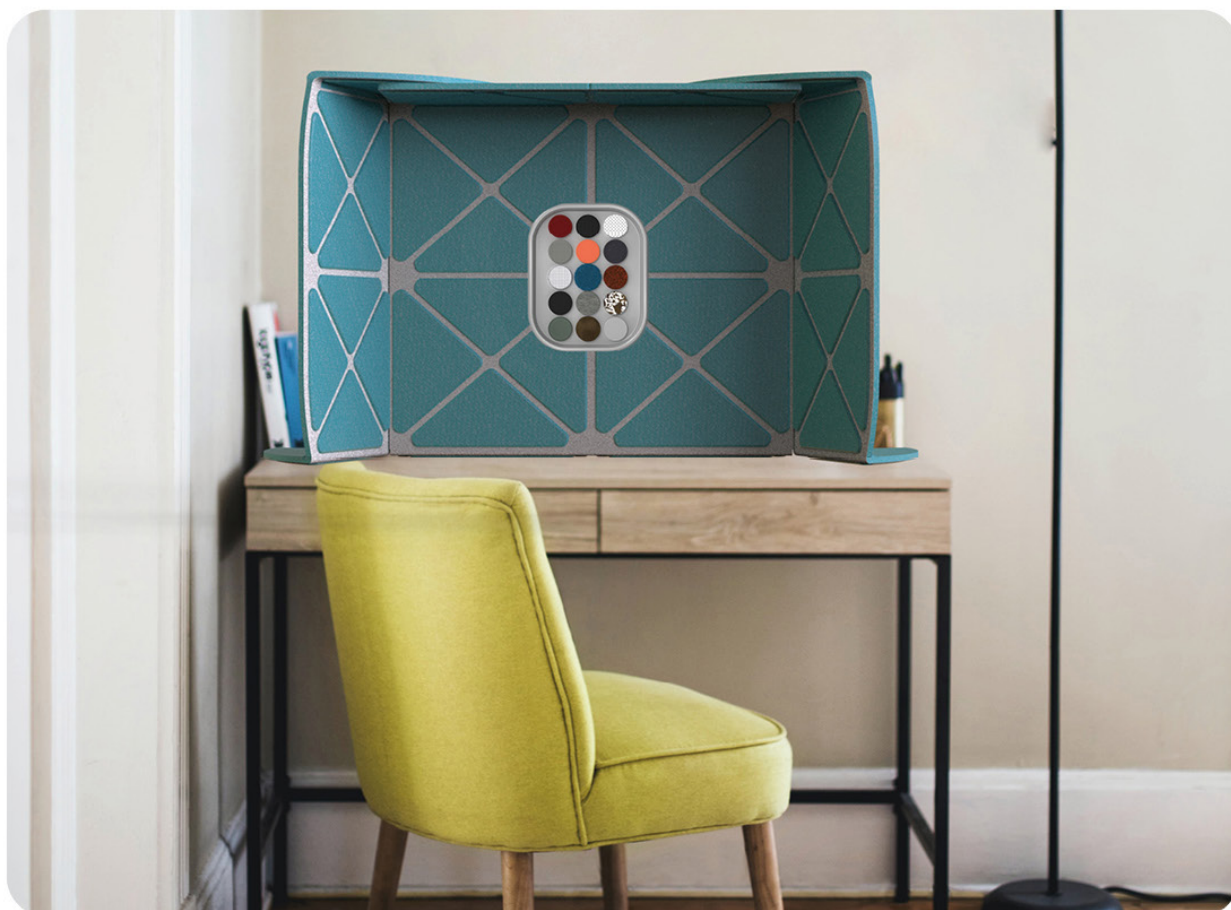


Figura 45. Divisória de Secretária no ambiente

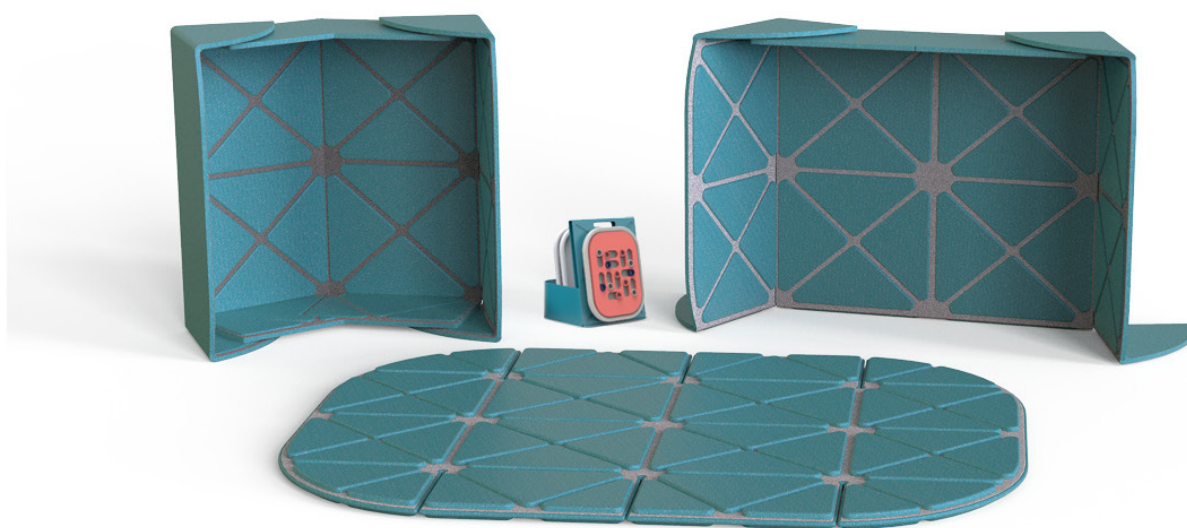
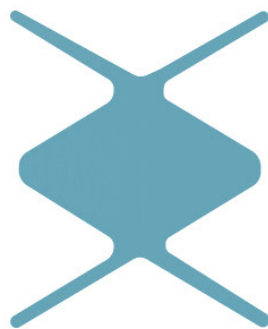
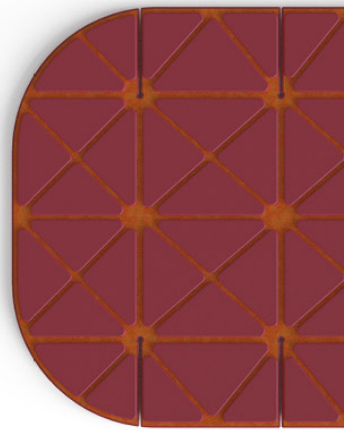
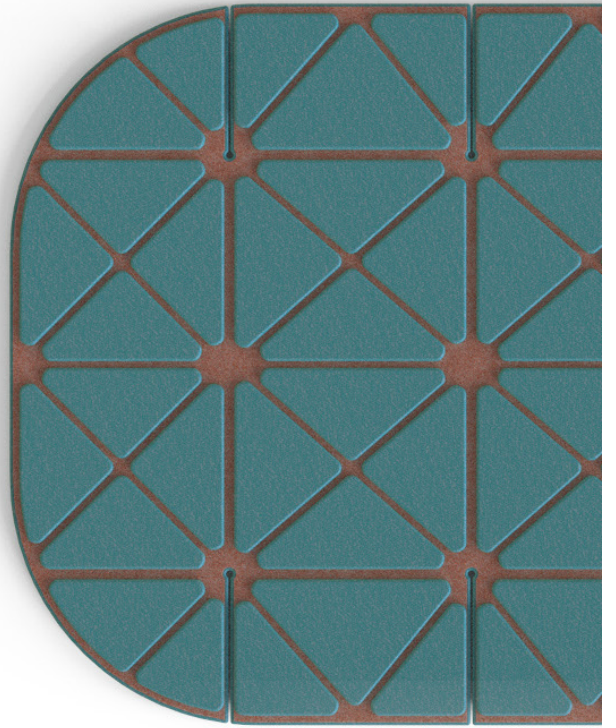
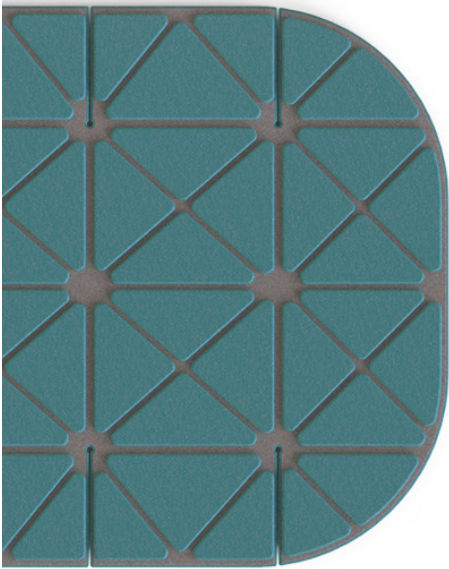
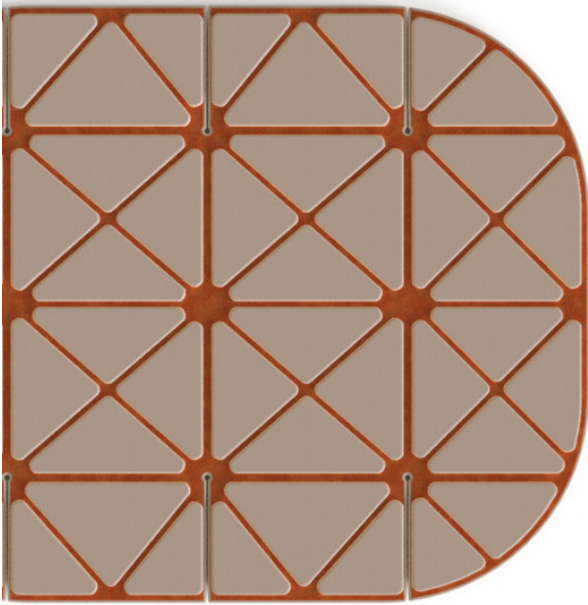


Figura 46. Diferentes tipologias do tapete, suporte e quadros de atividades



7.3.2 ZIBBI - Dispositivo da Previsibilidade

O que é? O ZIBBI é, além de um relógio, uma companhia, um amigo que acompanha o crescimento e desenvolvimento das crianças, permitindo estabelecer uma relação emocional entre a criança e o brinquedo. É um *smartwatch* seguro, fácil de utilizar e com um ecrã destacável que pode ser transformado num pequeno companheiro de brincadeira. Sem redes sociais, sem jogos, sem *internet* ou câmara, previne o uso do aparelho eletrónico como estereotipia.

Para quê? A principal função do zibbi é emitir alertas, avisando a criança para a sua rotina. A sua forma e dimensões permitem que este pequeno companheiro nunca deixe a sua criança sozinha, auxiliando-o com a sua rotina e atividades. O zibbi tem também uma função secundária, a de ligar pais, professores e terapeutas, facilitando a sua comunicação e consequente integração da criança nos diversos ambientes. Como foi anteriormente referido, os professores e terapeutas beneficiam das informações dos pais uma vez que conseguem entender melhor a criança e auxiliá-la com as suas dificuldades. No sentido comunicacional contrário, os pais podem, através do zibbi, ver o que os seus filhos fizeram na escola. Como, em muitos casos, estas crianças são não-verbais, os pais sentem alguma dificuldade em conversar com os filhos sobre a sua rotina. Por outro lado, este tipo de informação pode também impulsionar atividades de pais e filhos apropriadas e ligadas com os temas em estudo na escola.

Porquê? Nas crianças com autismo é evidente um padrão característico de comportamentos restritos, estereotipados e repetitivos. Estes incluem resistência à mudança- inflexibilidade e insistência em determinadas rotinas. Dar previsibilidade e informar sobre os acontecimentos, ajuda na antevisão e na preparação, permitindo que a criança acalme e lide melhor com as situações. A antevisão tem também consequências positivas na diminuição da incidência de crises associadas à incompreensão sobre a rotina e o dia-a-dia.

Como? O ZIBBI é uma pequena unidade digital, Figuras 49, 50 e 52, que está conectado a uma aplicação móvel (APP), Figura

51, onde os pais, professores e terapeutas inserem dados sobre a rotina da criança. Os alertas, que vão sendo emitidos durante o dia, podem ser configurados, sendo em forma de vibração, som -mais alto ou mais baixo- e imagens. Nesta app é também possível criar o perfil da criança, como por exemplo colocar alimentos aos quais é alérgico, quais os problemas de regulação sensorial que tem, quais os interesses e motivações, sendo assim um contributo para a integração facilitada das crianças na escola.

Quando? Este dispositivo foi criado para ser utilizado durante todo o dia, informando sobre as horas e sobre as atividades a desempenhar. O carregamento é feito durante a noite, enquanto a criança descansa e não necessita de estar alerta para os seus compromissos e deveres.

Onde? Objeto ergonómico, criado para ser utilizado no pulso, quando está em função de relógio, Figura 53, mas também para ser transportado nos bolsos- dentro ou pendurado por fora, ou pendurado ao pescoço, Figura 54.

Por quem? Crianças com autismo a partir dos 4 anos, crianças com outras patologias, crianças com dificuldade em lidar com a mudança e com o desconhecido. À medida que a criança vai crescendo, pode adotar apenas a função de *smartwatch*, possibilitando o seu uso durante a sua vida adulta.

Categoria e faixa etária: Incidindo sobre o tetraedro da brincadeira, podemos concluir que o ZIBBI se localiza numa aresta, representando a coexistência das categorias construção e fantasia, tal como se ilustra na Figura 47. A construção justifica-se com o facto de a criança poder colocar a unidade na forma que mais desejar, como relógio, como colar, como animal ou boneco. A fantasia é potenciada através das características humanoides e amigáveis do ZIBBI que rapidamente se transformará num amigo e conquistará o coração e a confiança das crianças.

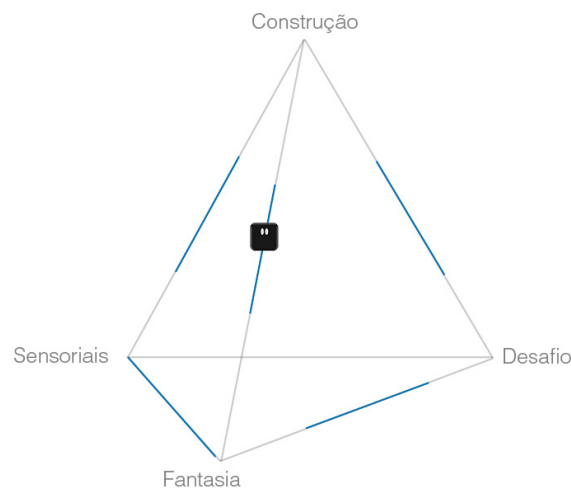


Figura 47.
Classificação
de Kudrowitz e
Wallace, a pirâmide
da brincadeira,
com o respetivo
posicionamento
do conceito ZIBBI
(adaptado de
(Kudrowitz & Wallace,
2010)).

As *sliding scales*, Figura 48, permitem aferir que este se trata de um brinquedo de envolvimento passivo, com um misto envolvimento social solitário e cooperativo, uma vez que implica a participação dos pais, professores e terapeutas, com um nível de restrição livre, maioritariamente de atividade mental e de género neutro.

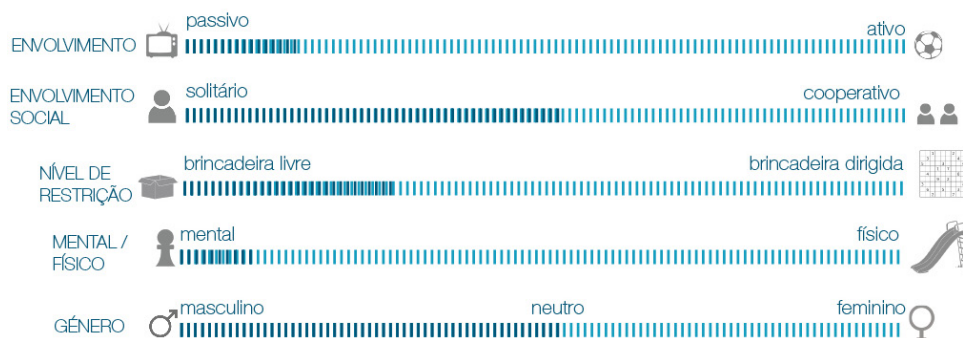


Figura 48.
Sliding scales of
play do conceito
ZIBBI, de Kudrowitz
e Wallace (2010)

A combinação do tetraedro da brincadeira com as escalas permite aferir *play affordance* e *play value* ao conceito ZIBBI. Este é também um objeto tangível que permite que a criança interaja, transforme e experiencie o brinquedo, contribuindo para o seu desenvolvimento físico e intelectual. A brincadeira é motivada pela atividade em si e não pelo desejo de atingir determinado objetivo ou resultado. Cada criança pode escolher a sua forma e método de transportar preferida para o ZIBBI. Nos primeiros anos, a criança poderá manifestar interesse em utilizar este dispositivo sob a forma de animal, estimulando a sua imaginação, fantasia e apelando ao valor emocional do brinquedo. Ao poder ser utilizado como um relógio, um objeto transversal a todas as faixas etárias, segue o princípio da evolução, sendo que permite a sua utilização ao longo do crescimento do indivíduo.



DISPOSITIVO DA PREVISIBILIDADE

As **crianças com PEA** têm dificuldade em lidar com a mudança! Dar **previsibilidade** ajuda a acalmar, a enfrentar melhor as situações e a diminuir a incidência de crises associadas à incompreensão face à rotina e ao **dia-a-dia**.

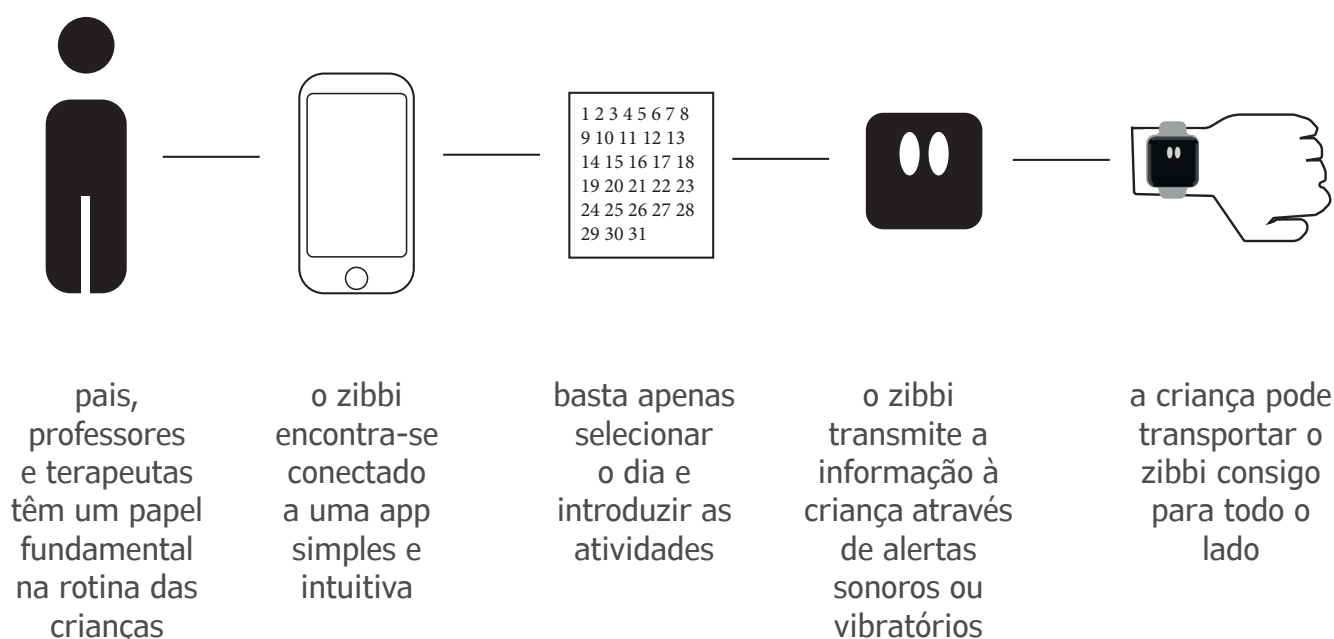


Figura 49. Esquema de utilização do ZIBBI

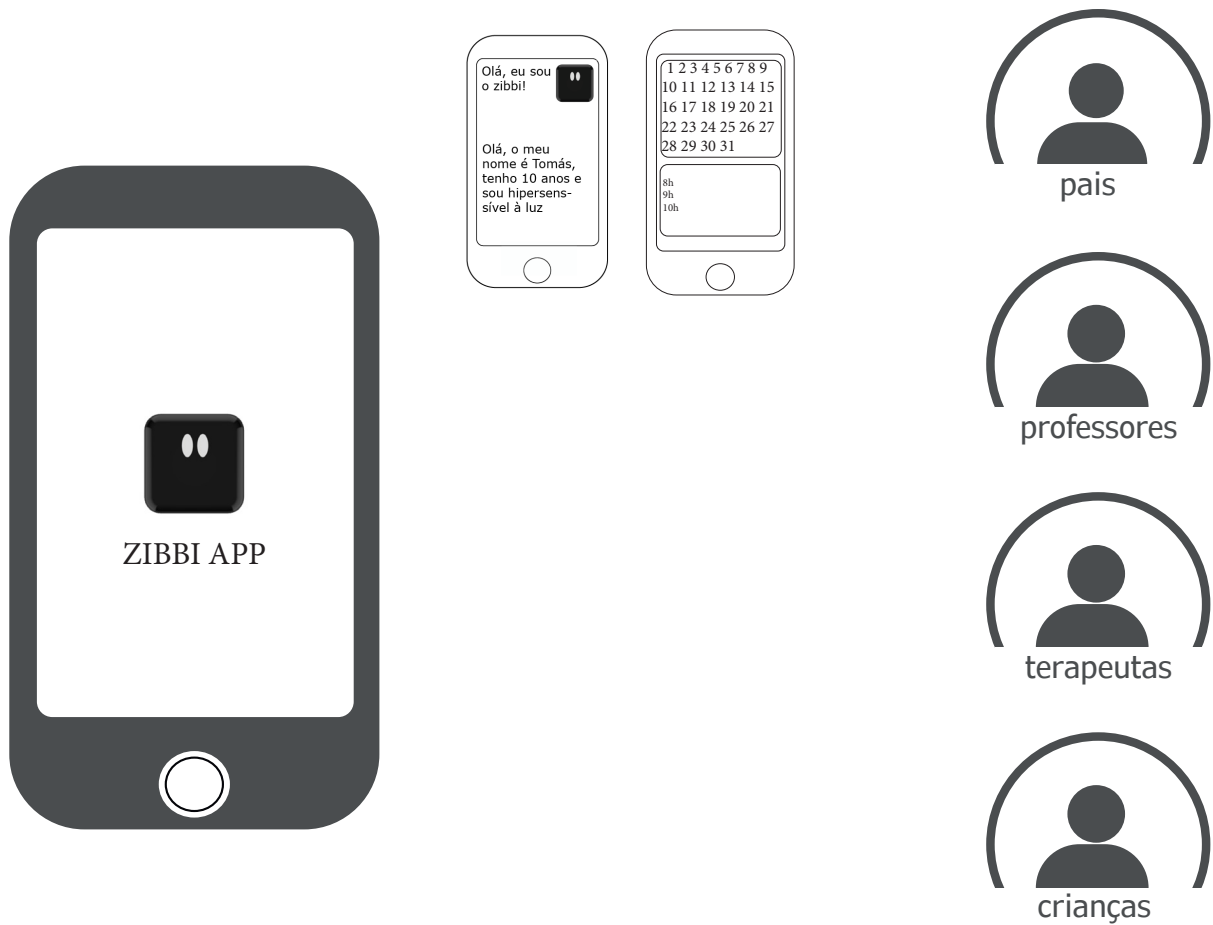


Figura 51. Ilustração da aplicação móvel associada



Figura 52. Unidade Zibbi



Figura 53. ZIBBI em função de smartwatch

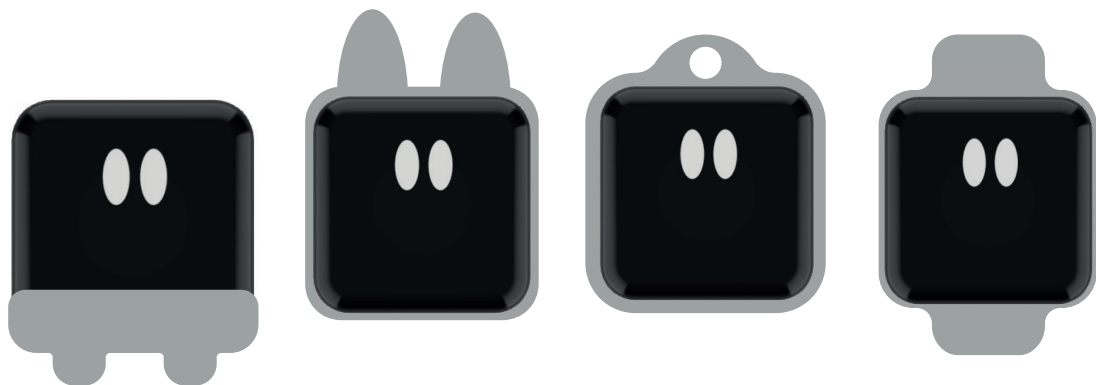


Figura 54. Diferentes possibilidades de utilização do ZIBBI

Capítulo 8: Conclusões

O autismo é uma perturbação do desenvolvimento, na qual existe um espectro de sintomas e manifestações. Não só a severidade, as características comportamentais e desenvolvimentais variam entre indivíduos, como podem também ser significativas as alterações, ao longo do tempo, num próprio indivíduo. A tríada interação social, comunicação e comportamento é expressiva nesta patologia. No entanto, pode também ser encontrada uma grande variedade cognitiva. O diagnóstico precoce, uma avaliação adequada e uma intervenção atempada e intensiva podem melhorar os prognósticos destas crianças, sendo a faixa etária para a qual se projeta este estudo, a pré-escolar. Para a população com autismo dos três aos seis anos, a DGS identifica como sinais de alerta atrasos na fala, isolamento, falta de recurso à ação de apontar, dificuldade no jogo simbólico e dificuldade na regulação sensorial, quer a nível de texturas, quer a nível de materiais.

O design, tal como apresentado nesta dissertação, tem como objetivo a inovação, a resolução de problemas e pressupõe projetos que honram a realidade, que criam noção de propriedade e que constroem poder para os seus utilizadores. No contexto em estudo, o design faz a ponte entre as necessidades das crianças com PEA e uma solução efetiva e tem o propósito de facilitar a vida das mesmas, auxiliando o seu desenvolvimento e potenciando a sua independência futura. O design é visto como meio facilitador da integração na sociedade de grupos minoritários, permitindo a sua efetiva participação na comunidade. A empatia, a iteração e a interdisciplinaridade são fundamentais para garantir que as necessidades e desejos dos utilizadores são tidos em consideração- HCD, e o conhecimento das ferramentas, tecnologias e do funcionamento dos objetos permitirão, ao utilizador, a eficaz utilização dos produtos- ACD.

O papel da brincadeira e do brinquedo para as crianças foi também estudado, sendo considerado essencial para a imaginação, experimentação, delimitação de regras, adaptação, compreensão, comunicação e interação. O brinquedo é um meio de comunicação entre a criança e o mundo exterior, que a ajuda a compreender e a responder às situações.

As crianças com PEA, apesar de terem comportamentos mais rígidos, de classificação e ordenação e dificuldade na interação com outras crianças, também gostam e têm o direito à brincadeira.

A pesquisa de campo foi essencial para compreender que existe interesse na aquisição de objetos lúdico-pedagógicos projetados para as especificidades e necessidades das crianças com PEA; que os cuidadores de crianças com PEA privilegiam a segurança, o valor emocional e os materiais como características mais importantes; que o brinquedo é também um objeto de autorregulação; e que é benéfica a interação com os pares, o favorecimento da comunicação entre pais e professores, a prevalência de características analógicas e digitais no brinquedo, a possibilidade de personalização e customização e o favorecimento de uma ligação emocional com o brinquedo.

Com esta dissertação foi possível efetuar a ligação entre o design de produto e o autismo através do desenvolvimento de dois objetos lúdico-pedagógicos, o XIS e o ZIBBI, que contribuem para o bem-estar, para a aprendizagem e para desenvolvimento de crianças com PEA. Ambos os projetos, embora criados tendo em conta as necessidades das crianças em idade pré-escolar, têm possibilidade de acompanhar os indivíduos até à idade adulta, o que permite a criação de uma relação emocional com os objetos e o acompanhamento efetivo destas crianças, jovens e adultos.

São propostas como soluções para a questão orientadora desta dissertação, o desenvolvimento de objetos lúdico-pedagógicos para crianças com PEA, em idade pré-escolar, o XIS, um conjunto composto por: tapete, suporte e quadros de atividades; e o ZIBBI, um dispositivo da previsibilidade, que auxilia as crianças e jovens na antevisão do seu dia-a-dia.

O XIS é um conjunto que permite, enquanto se jogam e realizam atividades lúdicas e educacionais, a criação de espaços reservados que potenciam a aprendizagem. As crianças

com autismo têm dificuldade em compreender o mundo exterior e em formular respostas adequadas, as vertentes de cabine e divisória, tem efeitos benéficos no desenvolvimento pois, ao reduzirem a carga de estímulos a que a criança é exposta, aumentam o tempo de concentração e acalmam as crianças que se encontram em situações de stress. O XIS é um objeto tangível que permite que a criança interaja, transforme e experiencie o brinquedo, contribuindo para o seu desenvolvimento físico e intelectual.

O ZIBBI é um *smartwatch* seguro, fácil de utilizar e com um ecrã destacável que pode ser transformado num pequeno companheiro de brincadeira. A sua principal função é emitir alertas, avisando a criança para a sua rotina. A sua forma e dimensões permitem que este pequeno companheiro acompanhe a criança, auxiliando-o com a previsão das suas atividades. O ZIBBI pretende também responder a uma das necessidades apontadas durante a fase de imersão, a falta de comunicação entre pais e profissionais.

A existência de artigos científicos, trabalhos académicos, projetos e objetos pensados para esta patologia contribui para a sensibilização e consciencialização da sociedade para a diferença, a inclusão e para melhores valores morais e sociais. A sociedade apenas poderá ser considerada inclusiva quando todos os diferentes lugares, onde se cresce e se vive, forem verdadeiramente inclusivos. É assim importante educar a população para as necessidades e desafios que estes indivíduos enfrentam para que esta os possa realmente entender, acompanhar, auxiliar e compreender que um incremento na qualidade de vida destes indivíduos passa pela sua inclusão.

Contudo, há consciência de que os projetos necessitam de ser testados para serem validados, sendo importante a intervenção de crianças e jovens com esta patologia no desenvolvimento dos produtos. Numa fase inicial do projeto, era expectável a participação de jovens com PEA nos grupos focais assim como a condução de sessões de observação em clínicas e centros de terapia. Devido ao contexto pandémico que se vivia, a

realização destas atividades foi suspensa, uma vez que não havia autorização para as sessões de observação, nem foi recomendada a participação dos jovens com PEA nos GF devido à instabilidade emocional que estes indivíduos sentiram no momento. Por outro lado, este estudo foi limitado por questões temporais, pelo que foi necessário hierarquizar quais os passos e momentos prioritários para a conclusão do trabalho dentro do prazo estipulado.

A conclusão desta dissertação não só não implica o término desta investigação, como motiva a sua continuação de forma ainda mais próxima dos utilizadores. São consideradas como fundamentais para o futuro destes projetos a realização de protótipos funcionais para ambos os conceitos, a realização de testes: mecânicos e com os utilizadores, de forma a se avaliar a sua pertinência e efetividade. É também expectável que o contacto direto com as crianças e jovens traga novos rumos para a investigação, prevendo-se a ideação de novos produtos e a dissecação de características e valências diferentes das trabalhadas nos conceitos aqui apresentados.

A nível pessoal, este foi um desafio aliciante e muito motivador, que, para além de ter promovido o desenvolvimento pessoal e profissional, trouxe mais esperança para a comunidade do autismo, que necessita impreterivelmente que as suas necessidades sejam consideradas. O designer tem um papel fulcral na sociedade, uma voz ativa e o dever de procurar problemas ainda não resolvidos para lhes dar respostas. O design cria realidades, conceitos e visões do mundo, devendo a responsabilidade moral e social estar sempre presente (Bonsiepe, 1992, Papanek, 2011).

Referências Bibliográficas

A

- Aakhus, M. (2007). Communication as design. *Communication Monographs*, 74(1), 112-117.
- AIGA. (2020). *What is design?*. AIGA | The Professional Association For Design. <https://www.aiga.org/what-is-design>
- Alderson, P. (2005). Designing ethical research with children. In: *Farrell A (ed) Exploring ethical research with children*. Buckingham: Open University Press, pages 27-36
- Allemand, M., Steiger, A. E., & Fend, H. A. (2015). Empathy development in adolescence predicts social competencies in adulthood. *Journal of personality*, 83(2), 229-241.
- Almeida, J. C., & Sampaio e Melo, A. (2003). *Autismo*. In Dicionário da Língua Portuguesa (p. 179). Porto Editora.
- Altman, M., Huang, T. T., & Breland, J. Y. (2018). Peer reviewed: Design thinking in health care. *Preventing Chronic Disease*, 15.
- American Psychiatric Association [APA]. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychiatric Association. (2017, January). *Diagnosing and managing autism: How psychologists help with autism spectrum disorder (Asd)*. <https://www.apa.org/helpcenter/autism>
- Araújo, A. C. & Lotufo Neto, F. (2014). A nova classificação Americana para os Transtornos Mentais: o DSM-5. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 16(1), 67-82.
- Arnheim, R. (1984). *Art and Visual Perception: A psychology of the Creative Eye - The new version*. University of California Press. (Original work published 1954).
- Associação Portuguesa de Terapia do Comportamento. (n.d.). *O que são as terapias cognitivo-comportamentais?* Retrieved July 7, 2020 from <https://www.aptc.org.pt/artigos/acerca-das-terapias-cognitivo-comportamentais.html>
- Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo [APPDA]. (2016, June 16). *E se o seu filho tivesse autismo? Ser autista em Portugal*. Retrieved January 21, 2020 from <https://www.appda-norte.org.pt/index.php/news/100-e-se-o-seu-filho-tivesse-autismo-ser-autista-em-portugal>
- Association for Developmental Autism Programs and Therapies. (2018, April 27). *Explaining DIR/Floortime* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZAqHJSiKtKY>
- Autism Speaks. (n.d.). *Applied behavior analysis (ABA)*. Retrieved March 22, 2020 from <https://www.autismspeaks.org/applied-behavior-analysis-aba-0>
- Autism Treatment Center of America. (2015, March 24). *The Son-Rise Program®: Autism Micro Tutorials* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=r5xjc3GUMFg>
- Autism Treatment Center of America. (n.d.) *What is The Son Rise Program?* Retrieved July 7, 2020 from <https://autismtreatmentcenter.org/what-is-the-son-rise-program/>
- Aye, G. (2019, March 14). *It's time to define what "good" means in our industry*. Design Observer. Retrieved July, 20 from <http://designobserver.com/feature/its-time-to-define-what-good-means-in-our-industry/40021>

B

- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of applied behavior analysis*, 1(1), 91–97. <https://doi.org/10.1901/jaba.1968.1-91>
- Baptista, M. V. (2001). *Dieter Rams Haus* [Exhibition Catalogue]. Exhibited in Lisbon (Centro de Exposições Centro Cultural de Belém September, 20 - November, 25 2001): Experimenta
- Baranek, G. (2002). Efficacy of Sensory and Motor Interventions for Children with Autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 32, 397–422. doi:10.1023/A:1020541906063
- Barlow, M., & Levy-Bencheton, C. (2018). *Smart cities, smart future: Showcasing tomorrow*. John Wiley & Sons.
- Barrett, L. F., Lewis, M., & Haviland-Jones, J. M. (Eds.). (2016). *Handbook of emotions*. Guilford Publications.
- Baxter, A., Brugha, T., Erskine, H., Scheurer, R., Vos, T., & Scott, J. (2015). The epidemiology and global burden of autism spectrum disorders. *Psychological Medicine*, 45(3), 601–613. doi:10.1017/S003329171400172X
- Baxter, M. (1995). *Product Design*. Chapman & Hall
- Bento, G., & Dias, G. (2017). The importance of outdoor play for young children's healthy development. *Porto Biomedical Journal*, 2(5), 157–160.
- Berger, J. (2018). *Modos de Ver* (1st ed.). Antígona (Original work published 1972)
- Berns, R.M. (2002). *O Desenvolvimento da Criança*. Ed. Loyola.
- Bloomberg Cities. (2019, January 30). *Explainer: What is 'human-centered design'?*. Medium. <https://medium.com/@BloombergCities/explainer-what-is-human-centered-design-4d7883d406ce>
- Bonsiepe, G. (1992). *Teoria e prática do design industrial: elementos para um manual crítico*. Centro português de design.
- Bowie, A., & Cassim, F. (2016). Linking classroom and community: A theoretical alignment of service learning and a human-centered design methodology in contemporary communication design education. *Education as Change*, 20(1), 1–23. <https://doi.org/10.17159/1947-9417/2016/556>
- Bozhkova, E. D., Balandina, O. V., & Konovalov, A. A. (2020). Autism Spectrum Disorders: State-of-the-Art (Review). *Medical Technologies in Medicine / Sovremennye Tehnologii v Medicine*, 12(2), 111–120. <https://doi.org/10.17691/stm2020.12.2.14>
- Brodin, J. (1999). Play in children with severe multiple disabilities: Play with toys—A review. *International Journal of Disability, Development and Education*, 46(1), 25–34. <https://doi.org/10.1080/103491299100704>
- Broens, M. C. (2017). A experiência perceptual na perspectiva da teoria da percepção direta. *Principia: an international journal of epistemology*, 21(2), 223–233. <https://doi.org/10.5007/1808-1711.2017v21n2p223>
- Brown, E. (n.d.). *How to design visual learning resources for neurodiverse students*. Full Fabric. Retrieved November 9, 2020 from <https://blog.fullfabric.com/how-to-design-visual-learning-resources-curriculum-for-neurodiverse-audience-autism-autistic>

Buchanan, R. (2001). Human dignity and human rights: Thoughts on the principles of human-centered design. *Design issues*, 17(3), 35-39.

Bulgarelli, D., & Bianquin, N. (2016). Conceptual Review of Play. In *Play development in children with Disabilities* (pp. 58-70). Sciendo Migration.

Burdek, B. E. (2010). *História, Teoria e Prática do Design de Produtos* (2nd Ed). Blucher. (Original work published 1991)

C

CamdenCouncili. (2014, September 5). *The Teacch Approach* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vkymZzmg4jw>

Cameron, C. E., Brock, L. L., Murrah, W. M., Bell, L. H., Worzalla, S. L., Grissmer, D., & Morrison, F. J. (2012). Fine motor skills and executive function both contribute to kindergarten achievement. *Child development*, 83(4), 1229-1244.

Caro, K., Martínez-García, A. I., Tentori, M., & Zavala-Ibarra, I. (2014). Designing exergames combining the use of fine and gross motor exercises to support self-care activities. In *Proceedings of the 16th international ACM SIGACCESS conference on Computers & accessibility* (pp. 247-248).

Catalanotto, D. (2015, November). *7 key questions for field research*. Medium. <https://service-design.co/7-key-questions-for-field-research-5545f0841a6b>

Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. (2019, September 23). *Data and statistics on autism spectrum disorder* | cdc. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>

CERMudança. (2018, October 1). *Integração sensorial*. Retrieved May 12, 2020 from <https://www.cermudanca.com/integracao-sensorial/>

Cerqueira, J. J. (2018). *O autismo está a aumentar, certo? Nem por isso*. Scimed. <https://www.scimed.pt/geral/o-autismo-esta-a-aumentar-certo-nem-por-isso/>

CGC genetics. (2020). *Painel Multigene Autismo*. Retrieved March 16, 2020 from <https://www.cgcgenetics.com/pt/por-teste-a-z/5135>

CGPP-IBMC. (2020). *Lista de testes genéticos*. Retrieved March 16, 2020 from <https://www.testegenetico.com/pt/marcas-consulta/lista-de-testes/>

Chakraborty, S. (2020, January). *BlackBox* [Workshop].

Chiasson, S., & Gutwin, C. (2005). Design principles for children's technology. *Interfaces*, 7(28), 1-9.

Chlebowski, C., Green, J. A., Barton, M. L., & Fein, D. (2010). Using the childhood autism rating scale to diagnose autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(7), 787-799. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0926-x>

Clarkson, P. J., & Coleman, R. (2015). History of Inclusive Design in the UK. *Applied ergonomics*, 46, 235-247.

Coleman, R., & Lebbon, C. (1999). Inclusive design. *Helen Hamlyn Research Centre, Royal College of Art*.

Comissão Europeia. (2009). *Brochura sobre a segurança dos brinquedos* [Brochure]. <https://www.asae.gov.pt/fiscalizacao-economica/informacoes-sobre-atividades-economicas/seguranca-dos-brinquedos.aspx>

Commission for Architecture and the Built Environment. (2006). *The principles of inclusive design*. [Brochure]. <https://www.designcouncil.org.uk/resources/guide/principles-inclusive-design>

Corremans, J. A., & Coppieters, W. (2017). Does the imitation of sketch style of good industrial designers influence students' drawing skills? [Paper presentation]. *Proceedings of the 19th International Conference on Engineering and Product Design Education*, Oslo, Norway, 472-477.

Crespo, T. (2016). *A importância do Brincar para o Desenvolvimento da Criança* [Master Dissertation, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Portalegre]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/19042>

Croskey, E. (2019, May 1). *Ability and flexibility: Designing technology for everyone*. Artefact. <https://www.artefactgroup.com/ideas/technology-for-everyone/>

D

da Silva, J. R. S., Pizzoli, L. M. L., do Prado Amorim, A. R., Pinheiros, F. T., Romanini, G. C., da Silva, J. G., Joaneite, S., & Alves, S. S. (2016). Using therapeutic toys to facilitate venipuncture procedure in preschool children. *Pediatric nursing*, 42(2), 61.

da Silva, R. S., da Silva, A. R. M., Calegari, E. P., & Teixeira, F. G. (2014). Proposta interdisciplinar do design de produtos com a terapia ocupacional no processo de desenvolvimento de produtos para crianças com baixa visão. *Design e Tecnologia*, 4(07), 10-19.

Dallabona, S. R., & Mendes, S. M. S. (2004). O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. *Revista de divulgação técnico-científica do ICPG*, 1(4), 107-112.

Dauch, C., Imwalle, M., Ocasio, B., & Metz, A. E. (2018). The influence of the number of toys in the environment on toddlers' play. *Infant Behavior and Development*, 50, 78-87.

Dautenhahn, K. (2000). Design issues on interactive environments for children with autism. In *Proceedings of the international conference on disability, virtual reality and associated technologies*. <http://hdl.handle.net/2299/1944>

de Souza Neto, Z. P., & de Sousa, R. R. (2020). Tecnologias da Informação e Comunicação e Seu Impacto no Convívio Familiar. *Brazilian Journal of Development*, 6(9), 68803-68814.

de Souza, R. F., & de Paula Nunes, D. R. (2019). Transtornos do processamento sensorial no autismo: algumas considerações. *Revista Educação Especial*, 32, 22-1.

Decreto-Lei n.º 59/2019 de 8 de Maio do Ministério do Conselho de Ministros. Diário da República n.º 88/2019, Série I de 2019-05-08 (2019). Retrieved April 29, 2020 from www.dre.pt.

Decreto-Lei no 43/2011 de 24 de Março do Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento. Diário da República n.º 59/2011, Série I de 2011-03-24 (2011). Retrieved April 29, 2020 from www.dre.pt.

Design Council. (2008). *Inclusion by design: Equality, diversity and the built environment*. <https://www.designcouncil.org.uk/resources/guide/inclusion-design-equality-diversity-and-built-environment>

Desmet, P. (2003). A multilayered model of product emotions. *The design journal*, 6(2), 4-13.

Dicionário da Língua Portuguesa. (2004b). *Brinquedo*. In Dicionário da Língua Portuguesa (p. 254). Porto Editora.

Dicionário da Língua Portuguesa. (2004a). Necessidade. In Dicionário da Língua Portuguesa (p. 1160). Porto Editora.

Dias, M. O. (2011). Um olhar sobre a família na perspetiva sistémica—o processo de comunicação no sistema familiar. *Gestão e desenvolvimento*, 19, 139-156.

Dillenburger, K., & Keenan, M. (2009). None of the As in ABA stand for autism: Dispelling the myths. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 34(2), 193–195. <https://doi.org/10.1080/13668250902845244>

Direção Geral da Saúde [DGS]. (2019, April 23). *Abordagem Diagnóstica e Intervenção na Perturbação do Espectro do Autismo em Idade Pediátrica e no Adulto* (Norma no 002/2019 de 23/04/2019). <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0022019-de-23042019.aspx>

DiStefano, C., Shih, W., Kaiser, A., Landa, R., & Kasari, C. (2016). Communication growth in minimally verbal children with ASD: The importance of interaction. *Autism Research*, 9(10), 1093-1102.

Dormer, P. (1993). *Design since 1945*. Thames and Hudson.

E

Eckert, C., & Boujut, J. F. (2003). The role of objects in design co-operation: communication through physical or virtual objects. *Computer Supported Cooperative Work*, 12(2), 145-151.

Editorial Verbo. (1999). *Design*. In Enciclopédia Verbo (Século XXI, Vol. 8, p. 1414).

Ellen Lupton Organization. (2016). *Intuição, ação, criação - Graphic Design Thinking*. (1st ed). Gustavo Gil Editora. (Original work published 2011)

Elton, E., & Nicolle, C.A. (2010). The importance of context in inclusive design. IN: Anderson, M. (ed.). *Proceedings of the International Conference on Contemporary Ergonomics and Human Factors 2010*, Keele, UK. London: Taylor & Francis.

Erlhorff, M. (2008). *Design Dictionary*. Michael Erlhoff, Tim Marshall Eds.

Etkin, A., Büchel, C., & Gross, J. J. (2015). The neural bases of emotion regulation. *Nature reviews neuroscience*, 16(11), 693-700.

Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development [NICHD]. (2005). *Autism Overview: What we know* [Brochure]. <https://www.nichd.nih.gov/>

European Union, European Parliament and of the council. (2009). Directive 2009/48/EC on Safety of Toys. (Directive). Retrieved from <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/48/2019-11-18>

F

Federação Portuguesa do Autismo [FPDA]. (n.d. a). *Causas do autismo*. Retrieved March 16, 2020 from <http://www.fpda.pt/causas-do-autismo>

Fernandes, N., & Tomás, C. A. (2011). Questões conceituais, metodológicas e éticas na investigação com crianças em Portugal. *In 10th Conference of the European Sociological Association*.

Ferreira, G. (2018). *Modelo teórico para percepção de atributos de produto a partir da combinação entre associação semântica e dos fatores condicionantes*. [Doctoral Dissertation, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório Institucional Ufsc. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/193501>

Fikar, P., Güldenpfennig, F., & Ganhör, R. (2018). The use (fulness) of therapeutic toys: Practice-derived design lenses for toy design. *In Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference*, 289-300.

Fonseca, V. D. (2001) *Psicomotricidade- perspectivas multidisciplinares* (3rd ed.). Âncora Editora

Fonseca, V. D. (2016). Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, 33(102), 365-384.

Foreman, N. (n.d.). *Untitled picture cards*. Lesson Pix. Retrieved September 20, 2020 from <https://lessonpix.com/materials/3556970/Untitled+Picture+Cards>

FPDA. (n.d. b). *Autismo*. Retrieved March 18, 2020 from <http://fpda.pt/autismo>

Franco, V., & Apolónio, A. (2002). Desenvolvimento, resiliência e necessidades das famílias com crianças deficientes. *Revista Ciência Psicológica*, 8, 40-54.

Friedberg, R. D., & McClure, J. M. (2019). *A Prática Clínica da Terapia Cognitiva com Crianças e Adolescentes* (2nd ed.). Artmed Editora.

Frog Design. (2016, April 13). *Artificial intelligence in special education*. Medium. Retrieved July 23, 2020 from <https://medium.com/@frogdesign/artificial-intelligence-in-special-education-d6b6b2f628ca>

Frye, R. E. (2018). Social skills deficits in autism spectrum disorder: Potential biological origins and progress in developing therapeutic agents. *CNS drugs*, 32(8), 713-734.

G

Gadia, C., Tuchman, R., & Rotta, N., (2004). Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. *Jornal de Pediatria*, 80(2), 83-94.

Gammeltoft, L., & Nordenhof S. (2007). *Autism, Play and Social Interaction*. Jessica Kingsley Publishers.

Genetics Home Reference. (2020). *Autism Spectrum Disorder*. Retrieved May 25, 2020 from <https://ghr.nlm.nih.gov/condition/autism-spectrum-disorder>

Gielen, M. A. (2010). Essential concepts in toy design education: Aimlessness, empathy and play value. *International Journal of Arts and Technology*, 3(1), 4-16.

Ginsburg, K. R., The Committee on Communications, & The Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *PEDIATRICS*, 119(1), 182-191. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2697>

Girling, R. (2018, November 21). *AI and the Future of Design: What will the designer of 2025 look like?*. Artefact. https://www.artefactgroup.com/ideas/ai_design_2025/

Goris, J., Brass, M., Cambier, C., Delplanque, J., Wiersema, J. R., & Braem, S. (2019). The relation between preference for predictability and autistic traits. *Autism Research*. <https://doi.org/10.1002/aur.2244>

Gosling, E. (2017, October 25). *What will a designer + their job look like in 2025?*. Eye on Design. <https://eyeondesign.aiga.org/what-will-a-design-job-in-2025-look-like/>

Gray, P. (2011). The decline of play and the rise of psychopathology in children and adolescents. *American Journal of Play*, 3(4), 443-463.

H

Haase, J., Wiedmann, K. P., & Bettels, J. (2020). Sensory imagery in advertising: How the senses affect perceived product design and consumer attitude. *Journal of Marketing Communications*, 26(5), 475-487.

Harris, J. C. (2016). The origin and natural history of autism spectrum disorders. *Nature Neuroscience*, 19(11), 1390-1391.

Harris, J. C. (2018). Leo Kanner and autism: a 75-year perspective. *International Review of Psychiatry*, 30(1), 3-17.

Harte, R., Glynn, L., Rodríguez-Molinero, A., Baker, P. M., Scharf, T., Quinlan, L. R., & ÓLaighin, G. (2017). A human-centered design methodology to enhance the usability, human factors, and user experience of connected health systems: a three-phase methodology. *JMIR human factors*, 4(1), e8.

Hazan, C., & Shaver, P. R. (1990). Love and work: An attachment-theoretical perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(2), 270.

Heller, S., & Vienne, V. (2003). *Citizen designer: perspectives on design responsibility*. Allworth Press.

Heskett, J. (2001). Past, present, and future in design for industry. *Design Issues*, 17(1), 18-26. <https://doi.org/10.1162/07479360152103804>

Hong, K. (2018). Tactile Toys: Therapy for Tactile Dysfunctions. *International Journal of Technology and Inclusive Education (IJTIE)*, 7 (2).

Hopebridge Autism Therapy Centers. (2018, January 23). *What is autism and how does ABA therapy work?* [video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=RBB_81ao7uo

Horwill, C., & Thomas, E. (2019, October 28). *Inclusive design: Beyond accessibility*. Design Council. <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/inclusive-design-beyond-accessibility>

Howle, J. (n.d.). *Inclusive design and the inevitable future*. Retrieved February 20, 2020 from https://www.academia.edu/16546019/Inclusive_Design_and_the_Inevitable_Future

Hultén, B. (2013). Sensory cues as in-store innovations: Their impact on shopper approaches and touch behaviour. *Journal of Innovation Management*, 1(1), 17-37.

Hume, K., Loftin, R., & Lantz, J. (2009). Increasing independence in autism spectrum disorders: A review of three focused interventions. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(9), 1329-1338.

I

Iacono, T., Trembath, D., & Erickson, S. (2016). The role of augmentative and alternative communication for children with autism: Current status and future trends. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12, 2349.

IDEO (2015). *The Field Guide to Human-Centered Design*. DesignKit

IDEO. (2011). *Design Thinking for Educators- Design Thinking*. Retrieved october 8, 2020 from <https://designthinkingforeducators.com/design-thinking/>

IDEO. (n.d.). *IDEO Design Thinking*. Retrieved october 8, 2020 from <https://designthinking.ideo.com/>

J

Jacques, C., Courchesne, V., Meilleur, A-AS., Ferguson, S., Cousineau, D, et al. (2018) What interests young autistic children? An exploratory study of object exploration and repetitive behavior. *PLoS ONE* 13 (12): e0209251. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0209251>

Jasmin, E., Couture, M., McKinley, P., Reid, G., Fombonne, E., & Gisel, E. (2009). Sensori-motor and daily living skills of preschool children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(2), 231-241.

K

Kang, E., Klein, E. F., Lillard, A. S., & Lerner, M. D. (2016). Predictors and moderators of spontaneous pretend play in children with and without autism spectrum disorder. *Frontiers in psychology*, 7, 1577.

Kanner, L. (1943). Autistic Disturbance of Affective Contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.

Keates, S., & Clarkson, J. (2003). Countering design exclusion. In *Inclusive Design*, 438-453.

Kern, J. K., Trivedi, M. H., Garver, C. R., Grannemann, B. D., Andrews, A. A., Savla, J. S., Johnson, D. G., Mehta, J. A., & Schroeder, J. L. (2006). The pattern of sensory processing abnormalities in autism. *Autism*, 10(5), 480-494.

Klin, A. (2006). Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 28, 3-11.

Kudrowitz, B. M., & Wallace, D. R. (2010). The play pyramid: A play classification and ideation tool for toy design. *International Journal of Arts and Technology*, 3(1), 36-56.

Kurnaz, E., & Yanardag, M. (2018). The Effectiveness of Video Self-Modeling in Teaching Active Video Game Skills to Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 30(4), 455-469.

L

Landrigan, P. J. (2010). What causes autism? Exploring the environmental contribution. *Current Opinion In Pediatrics*, 22(2), 219-225.

Lang, J. T. (2015). Music and consumer experience. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Consumption and Consumer Studies*, 1-3.

Lee, J. (2013, February). *Design for all 5 senses* [video]. Ted Conferences. https://www.ted.com/talks/jinsop_lee_design_for_all_5_senses#t-497925

Lee, S. Y., Lo, Y. Y., & Lo, Y. (2017). Teaching functional play skills to a young child with autism spectrum disorder through video self-modeling. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(8), 2295-2306.

Lima, C. B. (2012). *Perturbações do Espectro do Autismo – Manual prático de intervenção*. Lidel – edições técnicas Lda.

Lobo Antunes, N. (2018). *Sentidos: O grande livro das perturbações do desenvolvimento e comportamento* (1.a ed.). Lua de Papel.

Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., & Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *Lancet* (London, England), 392(10146), 508–520. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31129-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31129-2)

Luck, R. (2018). Inclusive design and making in practice: Bringing bodily experience into closer contact with making. *Design Studies*, 54, 96–119. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2017.11.003>

M

Magalhães, F. (2020). *Terapia Cognitiva Comportamental- conceitos, técnicas e como funciona*. Dr. Fernando Magalhães- Psicólogo clínico. Retrieved July 7, 2020 from <https://fernandomagalhaes.pt/terapiacognitiva/>

Magán-Maganto, M., Bejarano-Martín, Á., Fernández-Alvarez, C., Narzisi, A., García-Primo, P., Kawa, R., Posada, M., & Canal-Bedia, R. (2017). Early detection and intervention of ASD: a European overview. *Brain sciences*, 7(12), 159.

Makrygianni, M. K., Gena, A., Katoudi, S., & Galanis, P. (2018). The effectiveness of applied behavior analytic interventions for children with Autism Spectrum Disorder: A meta-analytic study. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 51, 18-31.

Margolin, V. (2014). *Design e risco de mudança* (1st ed.). Verso da História ; ESAD.

McAuliffe, T., Thomas, Y., Vaz, S., Falkmer, T., & Cordier, R. (2019). The experiences of mothers of children with autism spectrum disorder: Managing family routines and mothers' health and wellbeing. *Australian Occupational Therapy Journal*, 66(1), 68-76.

McCormack, G., Dillon, A. C., Healy, O., Walsh, C., & Lydon, S. (2019). Primary Care Physicians' Knowledge of Autism and Evidence-Based Interventions for Autism: A Systematic Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. doi:10.1007/s40489-019-00189-4

McKinsey & Company. (2020, May 21). *Accessible design means better design*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-design/how-we-help-clients/design-blog/accessible-design-means-better-design>

Meira, A. M. (2003). Benjamin, os brinquedos e a infância contemporânea. *Psicologia & Sociedade*, 15(2), 74-87. <https://doi.org/10.1590/S0102-71822003000200006>

Melo, J. S., de La Roque, S., de Azevedo Raiol, R., Sampaio, A. M. L., & da Cruz, J. M. M. (2020). A psicomotricidade e a educação física adaptada no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista/ Psychomotricity and adapted physical education in the development of children with autistic spectrum disorder. *Brazilian Journal of Development*, 6(5), 27179-27192.

Mesibov, G. B., Shea, V., & Schopler, E. (2005). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. Springer Science & Business Media.

Michelet, A. (1998). Classificação de jogos e brinquedos: A classificação ICCP. O direito de brincar. *A brinquedoteca*, 161-72

Milton, A., & Rodgers, P. (2013). *Research Methods for Product Design* (1st ed.). Laurence King Publishing

Ming, X., Brimacombe, M., & Wagner, G. C. (2007). Prevalence of motor impairment in autism spectrum disorders. *Brain and Development*, 29(9), 565-570.

Mironcika, S., de Schipper, A., Brons, A., Toussaint, H., Kröse, B., & Schouten, B. (2018). Smart toys design opportunities for measuring children's fine motor skills development. *In Proceedings of the Twelfth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction* (pp. 349-356).

Morais, A. (1984). *Design*. In Dicionários Editora-Dicionário de Inglês Português (p. 1492). Porto: Porto Editora.

Muniroh, N., Apriyanti, M., Musayroh, S., & Yuliana, S. (2017). The Positive Impact of Collaborative Learning for Student with Intellectual Disability in Inclusive School. *Journal of ICSAR*, 1(1), 68-71.

N

National Autism Resources. (n.d.). *Autism weighted vest—Deep pressure & compression*. Retrieved September 20, 2020 from <https://nationalautismresources.com/autism-weighted-vest/>

Navrátilová, H., & Puhrová, B. P. (2017). From the theory of play into the practice in kindergarten: Verification of the original didactic toys for preschool children. *Acta Educationis Generalis*, 7(3), 25-44.

NeuroSer. (2016, November 16). *Ajudas para a Comunicação*. Retrieved September 20, 2020 from <http://neuroser.pt/2016/11/16/ajudas-para-a-comunicacao/>

Newman, J. (2020, May). Os adultos com autismo. *National Geographic*, nº230, 36-61.

Norman, D. (2003). Designing Emotions Pieter Desmet. *The Design Journal*, 6(2), 60-62.

Norman, D. (2004). *Emotional Design : why we love (or hate) everyday things*. Basic Books

Norman, D. A. (2005). Human-centered design considered harmful. *Interactions*, 12(4), 14-19. <https://doi.org/10.1145/1070960.1070976>

Norman, D. (2013). *The design of everyday things*. (Revised and Expanded edition). Basic Books

O

Oliveira, G. (2005). *Epidemiologia do autismo em Portugal : um estudo de prevalência da perturbação do espectro do autismo e de caracterização de uma amostra populacional de idade escolar* [Doctoral Dissertation, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra]. Repositório científico da UC. <http://hdl.handle.net/10316/848>

Oliveira, G. (2009). Autismo- Cuidados primários de saúde. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 25(6), 688-95.

Oliveira, R. D., & Braga, N. P. (2013). Os cinco sentidos no marketing: A importância dos estímulos multissensoriais para despertar a emoção e gerar inclusão social. *In Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste*, 18

OMS. (2011). *Relatório Mundial Sobre a Deficiência*. Summary version in Portuguese.

Ona, I. (2019, September 3). *A discussion on the "democratization of design"*. Medium. <https://medium.com/frog-voices/a-discussion-on-the-democratization-of-design-a197485568a0>

Önder, M. (2018). Contribution of Plays and Toys to Children's Value Education. *Asian Journal of Education and Training*, 4(2), 146-149.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2015). *Criar Propostas de Valor* (1.a ed.). D. Quixote.

Ozonoff, S., Young, G. S., Carter, A., Messinger, D., Yirmiya, N., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Carver, L. J., Constantino, J. N., Dobkins, K., Hutman, T., Iverson, J. M., Landa, R., Rogers, S. J., Sigman, M., & Stone, W. L. (2011). Recurrence risk for autism spectrum disorders: a Baby Siblings Research Consortium study. *Pediatrics*, 128(3), 488–495. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-2825>

P

Papanek, V. (2011). *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*. (2nd ed.). Thames & Hudson.

PECS Portugal. (n.d.). *O que é o PECS?*. Retrieved June 5, 2020 from <http://pecs-portugal.com/pecs.php>

Pedroso, M. C. D. S. (2013). A Função do Brincar para a Criança com Deficiência. *Revista Científica da FHO UNIARARAS*, 82-925.

Pedroso, P. A., & De Moraes, T. R. (2017). O brincar e o desenvolvimento das habilidades no desenvolvimento infantil. Seminário de Iniciação Científica, *Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão e Mostra Universitária*. Retrieved from <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/siepe/article/view/13840>

Pereira, R. (2009). Uma história cultural dos brinquedos. *Revista Teias*, 10(20).

Persson, H., Ahman, H., Yngling, A. A., & Gulliksen, J. (2014). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: Different concepts—One goal? On the concept of accessibility—Historical, methodological and philosophical aspects. *Universal Access in the Information Society*. <https://doi.org/DOI 10.1007/s10209-014-0358-z>

Pheasant, S. (2003). *Bodyspace- Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work* (2nd ed.). Taylor and Francis.

PhotoPlay. (n.d.). *Communication Cards*. Flickriver. Retrieved September 20, 2020 from <https://www.flickr.com/photos/hetherman/albums/72057594123816479>

Piaget, J. (1945). *Play, dreams and imitation in childhood*. London, UK: Taylor & Francis.

Plavnick, J. B., Kaid, T., & MacFarland, M. C. (2015). Effects of a school-based social skills training program for adolescents with autism spectrum disorder and intellectual disability. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(9), 2674-2690.

Poon, K. K., Watson, L. R., Baranek, G. T., & Poe, M. D. (2012). To what extent do joint attention, imitation, and object play behaviors in infancy predict later communication and intellectual functioning in ASD?. *Journal of autism and developmental disorders*, 42(6), 1064-1074.

Portal Ver. (2007, December 22). *O que é a ética? VER - Valores Ética e Responsabilidade*. Retrieved April 17, 2020 from <https://www.ver.pt/o-que-e-a-etica/>

Projeto Grifo Designer. (2016). *Que coisa é o Design?* (1st ed.). Edições IADE.

Pyramid Educational Consultants. (n.d.). *Suporte pecs®* |. Retrieved September 20, 2020 from <https://pecs-brazil.com/suporte-pecs/>

Q

Quinz, E. (2020, Maio 29). *All the definitions of design*. Domus. <https://www.domusweb.it/en/speciali/domusfordesign/2020/all-the-definitions-of-design.html>

R

Radley, K. C., McHugh, M. B., Taber, T., Battaglia, A. A., & Ford, W. B. (2017). School-based social skills training for children with autism spectrum disorder. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 32(4), 256-268.

Raising Children Network. (2020). *Play and children with autism spectrum disorder*. Retrieved September 28, 2020 from <https://raisingchildren.net.au/autism/school-play-work/play-learning/play-asd>

Raviselvam, S., Noonan, M., & Hölttä-Otto, K. (2014). Using elderly as lead users for universal engineering design. *Universal design*, 366-375.

Ref-QH. (2019, July 15). *The importance of psychotherapy treatment for an autistic child*. Retrieved September 20, 2020 from <http://www.refqh.com/2019/the-importance-of-psychotherapy-treatment-for-an-autistic-child/>

Rego, S. (2012). *Autismo Fisiopatologia e biomarcadores* [Master Dissertation, Universidade da Beira Interior]. uBiblioron. <http://hdl.handle.net/10400.6/1167>

Reis, H. I. D. S., Pereira, A. P. D. S., & Almeida, L. D. S. (2016). Características e especificidades da comunicação social na perturbação do espectro do autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22(3), 325-336.

Reis, H. I. D. S., Pereira, A. P. D. S., & Almeida, L. S. (2011, September). *Construção de uma escala de avaliação das perturbações do espectro do autismo: A importância do processamento sensorial* [conference paper]. VII Seminário Internacional de Educação Física e Lazer - "A atividade física promotora de saúde e de desenvolvimento pessoal e social", Braga, Portugal. <http://hdl.handle.net/1822/15675>

Ringland, K. E. (2019). A place to play: the (dis) abled embodied experience for autistic children in online spaces. *In Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-14.

Rosa, A. (2020, June 25-30). *Perturbação do Espetro do Autismo: uma abordagem prática* [Conference Workshop]. Fale Connosco, Online.

Rose, D. (2018, January 25). *Why gesture is the next big thing in design*. IDEO. Retrieved June 25, 2020 from <https://www.ideo.com/blog/why-gesture-is-the-next-big-thing-in-design>

S

Sacrey, L. A., Bennett, J. A., & Zwaigenbaum, L. (2015). Early Infant Development and Intervention for Autism Spectrum Disorder. *Journal of child neurology*, 30(14), 1921-1929. <https://doi.org/10.1177/0883073815601500>

Sanini, C., Sifuentes, M., & Bosa, C. A. (2013). Competência social e autismo: o papel do contexto da brincadeira com pares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 29(1), 99-105. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722013000100012>

Santos, I. M. S. C., & Sousa, P. M. L. (2004). *Como Intervir na Perturbação Autista*. Psicologia.pt - O Portal dos Psicólogos. Retrieved March 18, 2020 from https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?como-intervir-na-perturbacao-autista&codigo=A0262

Santos, J., Silva, S. (2019, November 27). *Entender Autismo* [Conference presentation]. Autism Rocks, Barcelos, Portugal

Schreurs, D. (2015). *Design Thinking and Fuzzy Front End innovation show comparison and could fertilise each other*. Medium. Retrieved October 8, 2020 from <https://medium.com/design-x-innovation/design-thinking-and-fuzzy-front-end-innovation-show-comparison-and-could-fertilise-each-other-f26389d6fdd>

Scottish Autism. (2016). *Play*. Retrieved September 29, 2020 from <https://www.scottishautism.org/services-support/support-families/information-resources/play>

Sealey, L. A., Hughes, B. W., Sriskanda, A. N., Guest, J. R., Gibson, A. D., Johnson-Williams, L., Pace, D. G., & Bagasra, O. (2016). Environmental factors in the development of autism spectrum disorders. *Environment international*, 88, 288-298.

Seo, J. H., Aravindan, P., & Sungkajun, A. (2017). Toward Creative Engagement of Soft Haptic Toys with Children with Autism Spectrum Disorder. In *Proceedings of the 2017 ACM SIGCHI Conference on Creativity and Cognition*, 75-79.

SGS. (n.d.). *Diretiva da UE relativa à segurança dos brinquedos*. Retrieved April 29, 2020 from <https://www.sgsgroup.com.br/pt-br/consumer-goods-retail/toys-and-juvenile-products/toys/eu-toy-safety-directive>

Sharma, S. R., Gonda, X., & Tarazi, F. I. (2018). Autism Spectrum Disorder: Classification, diagnosis and therapy. *Pharmacology & therapeutics*, 190, 91–104. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2018.05.007>

Shum, A., Holmes, K., Woolery, K., Price, M., Kim, D., Dvorkina, E., Dietrich-Muller, D., Kile, N., Morris, S., Chou, J., & Malekzadeh S. (2015). *A Microsoft Design Toolkit*. Microsoft

Silva, E. R., Pereira, A. P. S., & Reis, H. I. S. (2016). Processamento sensorial: nova Dimensão na avaliação Das crianças com transtorno Do espectro autista. *Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial*, 3(01).

Sivaraman, M., & Fahmie, T. A. (2018). Using common interests to increase socialization between children with autism and their peers. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 51, 1-8.

Stevens, E. (2019, Dezembro 16). *What is design thinking? A comprehensive beginner's guide*. Career Foundry. Retrieved October 24, 2020 from <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-design-thinking-everything-you-need-to-know-to-get-started/>

Stocker, K. (2017). *Socio -design = Relevant projects: designed for society*. Birkhauser.

T

Taghizadeh, N., Davidson, A., Williams, K., & Story, D. (2015). Autism spectrum disorder (ASD) and its perioperative management. *Paediatric anaesthesia*, 25(11), 1076–1084. <https://doi.org/10.1111/pan.12732>

Tanaka, H., Negoro, H., Iwasaka, H., & Nakamura, S. (2017). Embodied conversational agents for multimodal automated social skills training in people with autism spectrum disorders. *PloS one*, 12(8), e0182151.

TED (2013, July 8). *Why is language so hard for autistic children?* | Joy Hirsch [video] <https://www.youtube.com/watch?v=86zDIL-Bjwg>

TED. (13 de Outubro de 2016a). *Why We Need Universal Design* | Michael Nesmith [vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=bVdPNWMGyZY>

TED. (2016, April 15b). *Impacting through human centered design* | Evan Fried [video]. <https://www.youtube.com/watch?v=QI83OGQUcNc>

TED. (2020, March 31). *The Power of Nonverbal Communication* | Joe Navarro [video] <https://www.youtube.com/watch?v=fLaslONQAKM>

Telmo, I. C., & Equipa Ajudaautismo (2006). *Formautismo, Manual de formação em autismo para professores e famílias*. APPDA – Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo.

Tenneti, R., Johnson, D., Goldenberg, L., Parker, R. A., & Huppert, F. A. (2012). Towards a capabilities database to inform inclusive design: Experimental investigation of effective survey-based predictors of human-product interaction. *Applied Ergonomics*, 43(4), 713–726. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.11.005>

The Center for Universal Design. (1997). *Universal design principles*. https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprincipletext.htm

The Interdisciplinary Council on Development and Learning, Inc. (n.d.). *WHAT IS DIR®?*. Retrieved February 13, 2020 from <https://www.icdl.com/dir>

The United Nations. (1989). Convention on the Rights of the Child. *Treaty Series*, 1577, 3.

Thye, M. D., Bednarz, H. M., Herringshaw, A. J., Sartin, E. B., & Kana, R. K. (2018). The impact of atypical sensory processing on social impairments in autism spectrum disorder. *Developmental cognitive neuroscience*, 29, 151–167.

Tick, B., Bolton, P., Happé, F., Rutter, M., & Rijdsdijk, F. (2016). Heritability of autism spectrum disorders: A meta-analysis of twin studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(5), 585–595. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12499>

Tillmann, J., Ashwood, K., Absoud, M., Bölte, S., Bonnet-Brilhault, F., Buitelaar, J. K., Calderoni, S., Calvo, R., Canal-Bedia, R., Canitano, R., De Bildt, A., Gomot, M., Hoekstra, P. J., Kaale, A., McConachie, H., Murphy, D. G., Narzisi, A., Oosterling, I., Pejovic-Milovancevic M., ... & De Bildt, A. (2018). Evaluating sex and age differences in ADI-R and ADOS scores in a large European multi-site sample of individuals with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(7), 2490–2505.

Toy Industries of Europe. (n.d.). *Toy safety: Our number one priority*. Retrieved April 29, 2020 from <https://www.toyindustries.eu/priorities/toysafety/>

U

Ummanel, A. (2017). A Comparative Analysis of Children's, Mothers' and Teachers' Views About Play and Toys. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 3(2), 222–241.

Unicef. (2018). *Learning through play- Strengthening learning through play in early childhood education programmes*. Retrieved from www.unicef.org/publications

University of Cambridge. (2015). *Inclusive Design Toolkit*. Retrieved February 20, 2020 from http://www.inclusivedesigntoolkit.com/case_studies/case_studies.html

University of Queensland. (2019, November). *Introduction to Developmental Psychology*. edX. Retrieved March 16, 2020 from <https://www.edx.org/course>

US National Institute for Play. (n.d.). *Pattern of play*. Retrieved April 14, 2020 from <http://www.nifplay.org/science/pattern-play/>

V

Vale, M. (2013). BrIncadeiras sem teto. *Cadernos de Educação de Infância*, 98, pp. 11-13.

Venkatesan, S., & Yashodharakumar, G. Y. (2017). Parent opinions and attitudes on toys for children with or without developmental disabilities. *The International Journal of Indian Psychology*, 4(4), 6-20.

Vitsoe. (n.d). *The power of Good design*. Retrieved July 15, 2020 from <https://www.vitsoe.com/us/about/good-design>

Voss, C., Schwartz, J., Daniels, J., Kline, A., Haber, N., Washington, P., Tariq, Q., Robinson, T, Desai, M., Philips, M., Feinstein, C., Winograd, T., & Wall, D. P. (2019). Effect of wearable digital intervention for improving socialization in children with autism spectrum disorder: A randomized clinical trial. *JAMA pediatrics*, 173(5), 446-454.

W

Waksman, R. D., & Harada, M. J. C. S. (2005). Escolha de brinquedos seguros e o desenvolvimento infantil. *Revista Paulista de Pediatria*, 23(1), 41-48

Waller, S., Bradley, M., Hosking, I., & Clarkson, P. J. (2015). Making the case for inclusive design. *Applied ergonomics*, 46, 297-303.

Watling, R., & Hauer, S. (2015). Effectiveness of Ayres Sensory Integration® and sensory-based interventions for people with autism spectrum disorder: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 69(5), 6905180030p1-6905180030p12.

Whiteley, N. (1998). *Design for Society*. Reaktion Books.

World Federation of Occupational Therapists. (2019). *Terapia Ocupacional e as Tecnologias de Apoio*. Retrieved April 17, 2020 from <https://www.wfot.org/resources/occupational-therapy-and-assistive-technology>

World Health Organisation (2007). *International Classification of Functioning Disability and Health, Children and Youth Version*. Geneva, CH: WHO.

World Health Organization. (2019a, Novembre 7). *Autism spectrum disorders*. Retrieved March 18, 2020 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

World Health Organization. (2019b). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). Retrieved March 18, 2020 <https://icd.who.int/>

Y

Your Therapy Source. (2018, December 20a). *Ayres sensory integration for children with autism*. Retrieved September 20, 2020 from <https://www.yourtherapysource.com/blog1/2018/12/20/ayres-sensory-integration-for-children-with-autism-2/>

Your Therapy Source. (2018, January 11b). *Sensory integration therapy and occupational performance in children with autism*. Retrieved September 20, 2020 from <https://www.yourtherapysource.com/blog1/2018/01/11/sensory-integration-therapy-occupational-performance-children-autism/>

Lista de Figuras

- Figura 1. Produtos desenhados sobre os princípios do design inclusivo
- Figura 2. Gráfico que representa o processo do Human Centered Design
- Figura 3. Esquema de como os indivíduos percebem a realidade.
- Figura 4. Formas de comunicação alternativa
- Figura 5. Exemplos de cartões de comunicação alternativa PECS
- Figura 6. Exemplos de atividades desenvolvidas com a técnica Ayres Sensory Integration®
- Figura 7. Colete e peluche com peso cujo objetivo é colocar pressão sobre os ombros, ajudando a relaxar os músculos e desencadeando uma resposta calmante.
- Figura 8. Classificação de Kudrowitz e Wallace, a pirâmide de jogo ou brincadeira
- Figura 9. Sliding scales of play
- Figura 10. Benchmark, organizada por categorias - imagem e principais conclusões retiradas de cada projeto.
- Figura 11. Resumo visual da análise realizada aos projetos que compõem o benchmark.
- Figura 12. Resumo visual da análise realizada aos projetos que compõem o benchmark- Materiais e métodos de compra.
- Figura 13. Metodologia seguida durante a dissertação
- Figura 14. Design thinking process
- Figura 15. Fase I: Síntese das aprendizagens e clarificação do objetivo
- Figura 16. Exercício «frame your design question»
- Figura 17. Mapa de Stakeholders
- Figura 18. Mapa de Proposta de Valor
- Figura 19 [a] perfil de Cliente - Crianças com PEA
[b] Perfil de Cliente - Pais de crianças com PEA
[c] Perfil de Cliente - Terapeutas
[d] Perfil de Cliente - Professores
- Figura 20 [a] Mapa de Valor - Crianças com PEA
[b] Mapa de Valor - Pais de crianças com PEA
[c] Mapa de Valor - Terapeutas
[d] Mapa de Valor - Professores
- Figura 21. Fase II- Ideação
- Figura 22. Pesquisa Visual
- Imagens que servirão como fonte de inspiração para a ideação e desenvolvimento do projeto
- Figura 23. Sketches iniciais
- Figura 24. Representação dos sete conceitos apresentados nos grupos focais realizados no âmbito desta dissertação.
- Figura 25. Fase III- Imersão
- Figura 26. Representação visual dos dados recolhidos através dos inquéritos realizados a pais de crianças com PEA com idade compreendida entre os três e os seis anos de idade.
- Figura 27. Destaque de citações proferidas nos GF e entrevistas.
- Figura 28. Fase IV: Iteração
- Figura 29. [a] Quadro de ideação
[b] Quadro de ideação
[c] Quadro de ideação
[d] Quadro de ideação

Figura 30. Esboços dos conceitos XIX e ZIBBI.
 Figura 31. Fase V: Prototipagem
 Figura 32. Fotografias dos protótipos realizados no âmbito desta dissertação. Conceitos XIX e ZIBBI.
 Figura 33. Estudo de Volumetria
 Figura 34. Quadro com as dimensões mais apropriadas.
 Figura 35. Fase VI: Conceitos finais
 Figura 36. Classificação de Kudrowitz e Wallace, a pirâmide da brincadeira, com o respetivo posicionamento do conceito XIX
 Figura 37. Sliding scales of play do conceito XIX.
 Figura 38. Sistema de quadros de atividades
 Figura 39. Exemplos de quadros de atividades
 Figura 40. Suporte para os quadros
 Figura 41. Diferentes tipologias do tapete e respetivos desenhos técnicos
 Figura 42. Guia de montagem do tapete
 Figura 43. Detalhe dos materiais do tapete
 Figura 44. Tapete e cabine no ambiente
 Figura 45. Divisória de Secretária no ambiente
 Figura 46. Diferentes tipologias do tapete, suporte e quadros de atividades
 Figura 47. Classificação de Kudrowitz e Wallace, a pirâmide da brincadeira, com o respetivo posicionamento do conceito ZIBBI
 Figura 48. Sliding scales of play do conceito ZIBBI
 Figura 49. Esquema de utilização do ZIBBI
 Figura 50. Unidade do ZIBBI
 Figura 51. Ilustração da aplicação móvel associada
 Figura 52. Unidade Zibbi
 Figura 53. ZIBBI em função de smartwatch
 Figura 54. Diferentes possibilidades de utilização do ZIBBI
 Figura 55. Resumo visual da revisão bibliográfica

Lista de Quadros

Quadro 1 - Características que podem constituir sinais de alarme para autismo em crianças dos 0 aos 6 anos.
 Quadro 2 - Níveis de gravidade das Perturbações do Espectro do Autismo
 Quadro 3. Caracterização das faixas etárias das crianças
 Quadro 4. Campos lexicais de «brinquedo», «objetos terapêuticos» e valores projetuais a transpor para os objetos propostos neste estudo.
 Quadro 5. Análise comparativa dos produtos analisados no Benchmark

Lista de Siglas/ Abreviaturas

PEA- Perturbações do Espectro do Autismo
ASD- Autism Spectrum Disorders
OMS - Organização Mundial de Saúde
INPI - Instituto Nacional da Proteção Industrial
RCAAP- Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal
AI- Inteligência Artificial
HCD - Human Centered Design
ACD - Activity Centered Design
CDC- Centers for Disease Control and Prevention
NICHD - Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development
DPS- Disfunções do Processamento Sensorial
DGS - Direção Geral da Saúde
NOC - Norma de Orientação Clínica
NGS- Sequenciação de Nova Geração
IBMC- Instituto de Biologia Molecular e Celular
CGC- Centro de Genética Clínica
APA - Associação Americana de Psiquiatria
ICD- Classificação Internacional de Doenças
CARS- Childhood Autism Rating Scale
CHAT- Checklist for Autism in Toddlers
TCC- Terapia Cognitivo-Comportamental
PECS- Picture Exchange Communication System
ASI- Ayres Sensory Integration®
SBIs - Sensory-Based Interventions
ABA- Applied Behavior Analysis
TEACCH- Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children
NEE - Necessidades Educativas Especiais
APPDA- Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo
ONU- Organização das Nações Unidas
UE- União Europeia
CIGI- Comitato Italiano per il Gioco Infantile
DoC-Declaração de Conformidade
SGS- Société Générale de Surveillance
FFE- Fuzzy Front-End
GF- Grupos Focais
APP- Aplicação Móvel

Anexos

Anexo I

Escala de Classificação de Autismo na Infância (CARS)

1- Relacionamento Interpessoal

Pontos	Sintomas
1	Sem evidência de dificuldade ou anormalidade: o comportamento da criança é apropriado para a idade. Alguma timidez, inquietação ou prejuízo pode ser observado, mas não a um nível diferente (atípico) quando comparado com outra de mesma idade.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: A criança evita olhar o adulto nos olhos; evita o adulto; demonstra dificuldade quando é forçado a tal; é extremamente tímido; não é tão sociável com um adulto quanto uma criança normal de mesma idade; fica agarrada aos familiares de forma mais intensa que outras de mesma idade.
2,5	
3	Grau moderado: A criança às vezes demonstra isolamento. Há necessidade de esforço persistente para obter sua atenção. Há um contato mínimo por iniciativa da criança (o contato pode ser impessoal).
3,5	
4	Grau severo: A criança é isolada realmente, não se dando conta do que o adulto está a fazer; nunca responde às iniciativas do adulto ou inicia contato. Apenas as tentativas muito intensas para obter sua atenção têm algum efeito positivo.

2- Imitação

Pontos	Sintomas
1	Apropriada: A criança imita sons, palavras e movimentos que são apropriados para seu nível de desenvolvimento.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: A criança imita comportamentos simples como bater palmas ou palavras isoladas na maior parte do tempo. As vezes reproduz uma imitação atrasada (após tempo de latência)
2,5	
3	Grau moderado: A criança só imita as vezes e mesmo assim precisa de considerável persistência e auxílio do adulto. Frequentemente reproduz uma imitação atrasada.
3,5	
4	Grau severo: A criança raramente ou mesmo nunca imita sons, palavras, ou movimentos mesmo com auxílio de adultos ou após período de latência.

3 - Resposta emocional

Pontos	Sintomas
1	Resposta apropriada para a idade e situação: A resposta emocional (forma e quantidade) demonstra sintonia com a expressão facial, postura corporal e modos.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: A criança ocasionalmente demonstra alguma inadequação na forma e quantidade das reações emocionais. Às vezes as reações são não relacionadas a objetos ou acontecimentos do "entorno".
2,5	
3	Grau moderado: Há presença definitiva de sinais inapropriados na forma e quantidade das respostas emocionais. As reações podem ser inibidas ou exageradas, mas também podem não estar relacionadas com a situação. A criança pode fazer caretas, rir ou ficar estática apesar de não estarem presentes fatos que possam estar causando tais reações
3,5	
4	Grau severo: As respostas são raramente apropriadas às situações: quando há determinado tipo de humor é muito difícil modificá-lo mesmo que se mude a atividade. O contrário também é verdadeiro podendo haver enorme variedade de diferentes reações emocionais durante um curto espaço de tempo mesmo que não tenha sido acompanhado por nenhuma mudança no meio ambiente.

4 - Expressão corporal

Pontos	Sintomas
1	Apropriada: A criança se move com a mesma facilidade, agilidade e coordenação que outra da mesma idade.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: Algumas peculiaridades "menores" podem estar presentes como movimentos desajeitados, repetitivos, coordenação motora pobre, ou presença rara de movimentos não usuais descritos no próximo item.
2,5	
3	Grau moderado: Comportamentos que são claramente estranhos ou não usuais para outras crianças de mesma idade. Podem estar presente: peculiar postura de dedos e corpo, auto-agressão, balançar-se, rodar e contorcer-se, movimentos serpentiformes de dedos ou andar na ponta dos pés.
3,5	
4	Grau severo: Movimentos frequentes ou intensos (descritos acima) são sinais de comprometimento severo do uso do corpo. Estes comportamentos podem estar presentes apesar de um persistente trabalho de modificação comportamental assim como se manterem quando a criança está envolvida em atividades.

5 - Uso do objeto

Pontos	Sintomas
1	Uso e interesse apropriado: A criança demonstra interesse adequado em brinquedos e outros objetos relativos a seu nível de desenvolvimento. Há uso funcional dos brinquedos.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: A criança apresenta menos interesse pelo brinquedo que a criança normal ou há um uso inapropriado para a idade (bater o brinquedo no chão ou colocá-lo na boca).
2,5	
3	Grau moderado: Há muito pouco interesse por brinquedos e objetos ou o uso é disfuncional. Pode haver um foco de interesse em uma parte insignificante do brinquedo, ficar fascinado com o reflexo de luz do objeto, ou eleger um excluindo todos os outros. Este comportamento pode ao menos ser parcialmente ou temporariamente modificável.
3,5	
4	Grau severo: A criança pode apresentar os sintomas descritos acima porém com uma intensidade e frequência maior. Há significativa dificuldade em distrair a criança quando está "ocupada" com estas atividades inadequadas e é extremamente difícil modificar o uso inadequado do uso dos objetos.

6 - Adaptação a mudanças

Pontos	Sintomas
1	Idade apropriada na resposta: Apesar da criança notar e comentar sobre as mudanças de rotina, há uma aceitação sem grandes distúrbios.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: Quando o adulto tenta modificar algumas rotinas a criança continua com a mesma atividade ou no uso dos mesmos materiais, porém pode ficar facilmente "confusa" assim com aceitar a mudança. Ex: fica muito agitada quando é levada numa padaria diferente / o caminho para a escola é mudado, mas é acalmada facilmente.
2,5	
3	Grau moderado: Há resistência às mudanças da rotina. Há uma tentativa de persistir na atividade costumeira e é difícil acalmá-la; ficam raivosos ou tristes quando há modificação.
3,5	
4	Grau severo: Quando ocorrem mudanças a criança apresenta reações graves que são difíceis de serem eliminadas. Se são forçadas a modificarem a rotina podem ficar extremamente irritados/raivosos ou não cooperativos e talvez respondam com birras.

7 - Uso do olhar

Pontos	Sintomas
1	Idade apropriada na resposta: O uso do olhar é normal para a idade. A visão é usada junto com os outros sentidos como a audição e tato, como forma de explorar os objetos.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: A criança precisa ser lembrada de vez em quando para olhar para os objetos. A criança pode estar mais interessada em olhar para espelhos e luzes que outras crianças da mesma idade, ou ficar olhando para o espaço de forma vaga. Pode haver evitação do olhar.
2,5	
3	Grau moderado: A criança precisa ser lembrada a olhar o que está fazendo. Podem ficar olhando para o espaço de forma vaga; evitação do olhar; olhar para objetos de modo peculiar; colocar objetos muito próximos aos olhos apesar de não terem déficit visual.
3,5	
4	Grau severo: Há uma persistência recusa em olhar para pessoas ou certos objetos e podem apresentar outras peculiaridades no uso do olhar em graus extremos como os descritos acima.

8 - Uso da audição

Pontos	Sintomas
1	Idade apropriada na resposta: O uso da audição é normal para a idade. A audição é usada junto com os outros sentidos como a visão e tato.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: Pode haver falta de resposta a certos sons, assim como uma hiper-reação. Às vezes a reação é atrasada, as vezes é necessário a repetição de um determinado som para "ativar" a atenção da criança. A criança pode apresentar uma resposta catastrófica a sons estranhos a ela.
2,5	
3	Grau moderado: A resposta aos sons podem variar: ignorá-lo das primeiras vezes, ficar assustado com sons de seu cotidiano, tapar os ouvidos.
3,5	
4	Grau severo: Há uma sub ou hiper-reatividade aos sons, de uma forma extremada, independentemente do tipo do som.

9 - Uso do paladar, olfato e do tato

Pontos	Sintomas
1	Normal: A criança explora novos objetos de acordo com a idade geralmente através dos sentidos. O paladar e olfato são usados apropriadamente quando o objeto é percebido como comível. Quando há dor resultante de batida, queda, ou pequenos machucados a criança expressa seu desconforto, porém sem uma reação desmedida.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: A criança persiste no levar e manter objetos na boca, em discrepância de outras da mesma idade. Pode cheirar ou colocar na boca, de vez em quando, objetos não comestíveis. A criança pode ignorar ou reagir de forma exacerbada a um beliscão ou alguma dor leve que numa criança normal seria expressada de forma adequada (leve).
2,5	
3	Grau moderado: Pode haver um comportamento de grau moderado de tocar, cheirar, lamber objetos ou pessoas. Pode haver uma reação não usual a dor de grau moderado, assim como sub ou hiper-reação.
3,5	
4	Grau severo: Há um comportamento de cheirar, colocar na boca, ou pegar objetos - pela sensação em si - sem o objetivo de exploração do objeto. Pode haver uma completa falta de resposta a dor assim como uma hiper-reação a algo que é só levemente desconfortável.

10 - Medo e nervosismo

Pontos	Sintomas
1	Normal: O comportamento é apropriado a situação e a idade da criança.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: De vez em quando a criança demonstra medo e nervosismo que é levemente inapropriado (para mais ou menos) quando comparado a outras de mesma idade.
2,5	
3	Grau moderado: A criança apresenta um pouco mais ou um pouco menos de medo que uma criança normal mesmo quando comparado a outra de menor idade colocada em situação idêntica. Pode ser difícil entender o que está causando o comportamento de medo apresentado, assim como é difícil confortá-la nessa situação.
3,5	
4	Grau severo: Há manutenção de medo mesmo após repetidas experiências de esperado bem-estar. Na consulta de avaliação a criança pode estar amedrontada sem razão aparente. É extremamente difícil acalmá-la. Pode também não apresentar medo/sentido de autoconservação a cachorros não conhecidos, a riscos da rua e trânsito, como outras que as da mesma idade evitam.

11 - Comunicação verbal

Pontos	Sintomas
1	Normal: A comunicação verbal é apropriada a situação e a idade da criança.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: A fala apresenta um atraso global. A maior parte da fala é significativa, porém pode estar presente ecolalia ou inversão pronominal em idade onde já não é normal sua presença. Algumas palavras peculiares e jargões podem estar presentes ocasionalmente
2,5	
3	Grau moderado: A fala pode estar ausente. Quando presente a comunicação verbal pode ser uma mistura de fala significativa + fala peculiar como jargões; comerciais de TV; jogo de futebol; reportagem sobre o tempo + ecolalia + inversão pronominal. Quando há fala significativa podem estar presentes um excessivo questionamento e preocupação com tópicos específicos.
3,5	
4	Grau severo: Não há fala significativa; há grunhidos, gritos, sons que lembram animais ou até sons mais complexos que se aproximam da fala humana. A criança pode mostrar persistente e bizarro uso de conhecimento de algumas palavras ou frases.

12 - Comunicação não-verbal

Pontos	Sintomas
1	Normal: A comunicação não-verbal é apropriada a situação e a idade da criança.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: O uso da comunicação não-verbal é imaturo, p.ex: a criança somente aponta/mostra sem precisão o que quer numa situação em que a criança normal de mesma idade aponta ou demonstra por gestos de forma mais significativa o que quer.
2,5	
3	Grau moderado: A criança é incapaz, geralmente, de expressar necessidades e desejos através de meios não-verbais, assim como é, geralmente, incapaz de compreender a comunicação não-verbal dos outros. Pegam na mão do adulto o levando ao objeto desejado, mas são incapazes de mostrar através de gestos o objeto desejado.
3,5	
4	Grau severo: Há somente uso de gestos bizarros e peculiares que não aparentam significado. Demonstram não terem conhecimento do significado de gestos ou expressões faciais de terceiros.

13 - Atividade

Pontos	Sintomas
1	Normal: A atividade é apropriada a situação e a idade da criança, quando comparada a outras.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: Pode haver uma leve inquietação ou alguma lentidão de movimentos. O grau de atividade interfere somente de forma leve na performance da criança. Geralmente é possível encorajar a manter um nível adequado de atividade.
2,5	
3	Grau moderado: A criança pode ser inquieta e ter dificuldade de ficar quieta. Pode aparentar ter uma quantidade infinita de energia e não querer/ter vontade de dormir a noite. Pode também ser letárgica e exigir grande esforço para modificação deste comportamento. Podem não gostar de jogos que requeiram atividade física e assim "passar" por preguiçosos.
3,5	
4	Grau severo: Há demonstração de níveis de atividade em seus extremos: hiper ou hipo, podendo também passar de uma para outra. É difícil o manejo desta criança. Quando há hiperatividade ela está presente em todos os níveis do cotidiano, sendo necessário quase que um constante acompanhamento por parte de um adulto. Se a criança é letárgica é muito difícil motivá-la a alguma atividade.

14 - Grau e consistência das respostas da inteligência

Pontos	Sintomas
1	Normal: A criança é inteligente como uma criança normal de sua idade não havendo nenhuma habilidade não-usual ou problema.
1,5	
2	Grau leve de anormalidade: A criança não é tão inteligente quanto uma criança de mesma idade e suas habilidades apresentam um atraso global em todas as áreas, de forma equitativa.
2,5	
3	Grau moderado: Em geral a criança não é tão inteligente quanto outra de mesma idade, entretanto há algumas áreas intelectivas que o funcionamento beira o normal.
3,5	
4	Grau severo: Mesmo em uma criança que geralmente não é tão inteligente quanto uma normal de mesma idade, pode haver um funcionamento até melhor em uma ou mais áreas. Podem estar presentes certas habilidades não-usuais como p.ex: talento para música, ou facilidade com números.

15 - Impressão geral

Pontos	Sintomas
1	Não há autismo: A criança não apresentou nenhum sintoma característico de autismo.
1,5	
2	Autismo de grau leve: A criança apresentou somente alguns poucos sintomas ou grau leve de autismo.
2,5	
3	Autismo de grau moderado: A criança apresentou um número de sintomas ou um moderado grau de autismo.
3,5	
4	Autismo de grau severo: A criança apresentou muitos sintomas ou um grau severo de autismo.

Pontuação

- A contagem total do teste será feita no final,
- Durante a coleta das informações deve-se ter em mente que o comportamento da criança deve ser balizado com outra (normal) de mesma idade.
- As "notas" variam de 1 a 4.
- A "nota" 1 significa que o comportamento está dentro dos limites da normalidade para outra criança de mesma idade.
- A "nota" 2 é "dada" para quando houver pequena anormalidade, quando comparada a outra criança de mesma idade.
- A 3 indica que a criança examinada apresenta um grau moderado de comprometimento no assunto pesquisado.
- A 4 é para aquela cujo comportamento é severamente anormal para a idade.
- Os meios pontos são para serem usados quando o comportamento situar-se entre os dois itens.

Resultado final:

Normal: 15 – 29,5,
Autismo leve/moderado: 30 – 36,5,
Autismo grave: acima 37.

Questionário M-CHAT-R para Despiste Precoce de Autismo com Entrevista de Seguimento (M-CHAT-R/F)TM

M-CHAT-RTM

Por favor, responda a estas questões acerca da sua criança. Lembre-se de como é que a sua criança se comporta habitualmente. Se o comportamento tiver sido observado algumas vezes, mas ela habitualmente não o faz, então por favor responda não. Por favor responda **sim** ou **não** para cada questão. Muito obrigado.

1. Se você apontar para qualquer coisa do outro lado da sala, a criança olha para o que está a apontar ? (Por exemplo: se você aponta para um brinquedo ou um animal, a criança olha para o brinquedo ou animal?)	Sim	Não
2. Já alguma vez se interrogou se a sua criança poderia ser surda?	Sim	Não
3. A sua criança brinca ao faz-de-conta? (Por exemplo, fingindo que está a beber de um copo vazio, a falar ao telefone ou a fingir que dá a papa a uma boneca ou a um peluche?)	Sim	Não
4. A sua criança gosta de trepar para as coisas? (Por exemplo: mobília, escorregas no recreio ou escadas?)	Sim	Não
5. A sua criança faz movimentos invulgares com os dedos perto dos olhos? (Por exemplo, abana os dedos perto dos olhos)	Sim	Não
6. A sua criança aponta com um dedo para pedir algo ou para conseguir ajuda? (Por exemplo, apontar para um alimento ou brinquedo que está fora do seu alcance)	Sim	Não
7. A sua criança aponta com um dedo para mostrar-lhe algo interessante? (Por exemplo, apontar para um avião no céu ou um camião grande na estrada)	Sim	Não
8. A sua criança está interessada noutras crianças? (Por exemplo, a sua criança observa outras crianças, sorri para elas ou aproxima-se delas?)	Sim	Não
9. A sua criança mostra-lhe coisas trazendo-as até si ou levantando-as para que as veja – não para obter ajuda, mas apenas para as partilhar? (Por exemplo, mostrar uma flor, um peluche ou um camião de brincar)	Sim	Não
10. A sua criança responde quando a chama pelo nome? (Por exemplo, olha, fala ou balbucia, ou pára o que está a fazer quando a chama pelo seu nome)	Sim	Não
11. Quando sorri para a sua criança, ela sorri de volta para si?	Sim	Não
12. A sua criança fica incomodada com os ruídos do quotidiano? (Por exemplo, a sua criança grita ou chora para ruídos como aspirador ou música alta?)	Sim	Não
13. A sua criança já anda?	Sim	Não
14. A sua criança olha-o nos olhos quando você fala com ela, brinca com ela ou veste-a?	Sim	Não
15. A sua criança tenta imitar aquilo que você faz? (Por exemplo, acena adeus, bate palmas ou faz sons engraçados quando você os faz?)	Sim	Não
16. Se você virar a sua cabeça para olhar para alguma coisa, a sua criança olha em volta para ver o que é que você está a olhar?	Sim	Não
17. A sua criança tenta que você olhe para ela? (Por exemplo, a sua criança olha para si para um elogio ou diz-lhe “olha” ou “olha para mim”?)	Sim	Não
18. A sua criança compreende quando você lhe diz para fazer alguma coisa? (Por exemplo, se você não apontar, ela consegue compreender “põe o livro na cadeira” ou “traz-me o cobertor”?)	Sim	Não
19. Quando acontece alguma coisa nova, a sua criança olha para a sua cara para ver a sua reação? (Por exemplo, se ela ouve um ruído estranho ou engraçado, ou vê um brinquedo novo, ela olha para a sua cara?)	Sim	Não
20. A sua criança gosta de atividades com movimento? (Por exemplo, ser embalada ou balançada no seu joelho?)	Sim	Não

Para todos os itens, exceto 2, 5, e 12, a resposta “não” indica risco de PEA; para os itens 2, 5, e 12, “sim” indica risco elevado de PEA.

O seguinte algoritmo maximiza as propriedades psicométricas do M-CHAT-R:

-BAIXO RISCO: Cotação total é de 0-2; se a criança tiver menos de 24 meses, repetir o M-CHAT-R aos 24 meses. Não é necessária nenhuma outra medida, a não ser que a vigilância indique risco de PEA.

-RISCO MODERADO: Cotação total é 3-7; administrar a Entrevista de Seguimento (segunda etapa do M-CHAT-R/F) para conseguir informação adicional sobre as respostas de risco. Se a cotação do M-CHAT-R/F continuar a ser igual ou superior a 2, a criança cota positivo no despiste. Medidas necessárias: encaminhar a criança para avaliação de diagnóstico e possível sinalização para intervenção precoce. Se a cotação da Entrevista de Seguimento for 0-1, a criança cota negativo. Nenhuma outra medida é necessária, a não ser que a vigilância indique risco de PEA. A criança deverá voltar a fazer o despiste posteriormente.

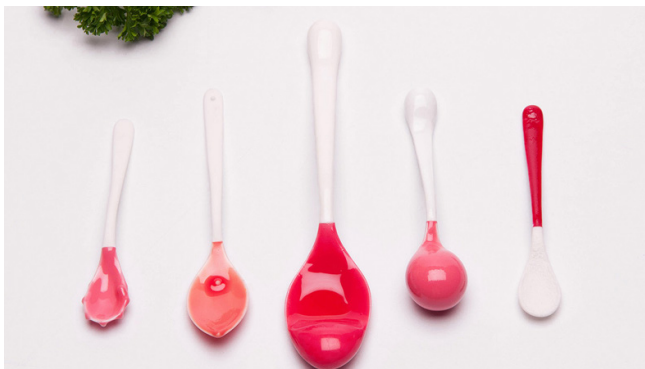
-ALTO RISCO: Cotação total é de 8-20; é aceitável prescindir da Entrevista de Seguimento e encaminhar a criança para avaliação de diagnóstico e possível sinalização para intervenção precoce.

O questionário M-CHAT-Revised encontra-se disponível em <https://mchatscreen.com/mchat-rf/translations/>

Anexo II

Benchmark

Jinhyun Jeon | Tableware as Sensorial Stimuli



descrição

O projeto foi inspirado no fenômeno da sinestesia, uma condição neurológica na qual estímulos como paladar, cor e audição são afetados. Pessoas com sinestesia frequentemente relatam ter visto uma determinada cor quando ouvem uma palavra específica, por exemplo. O 'gosto' é criado por uma combinação de mais de cinco sentidos. Fórmulas saborosas com os cinco elementos - temperatura, cor, textura, volume / peso e forma - são aplicadas à proposta de design. Cada um dos talheres foi criado para estimular ou treinar sentidos diferentes, permitindo que mais do que apenas o paladar se envolva no ato e no prazer de comer.

caraterísticas

- materiais: variável consoante a aplicação
- forma: variável consoante a aplicação
« stainless steel, silver or plastic, and the various textures and shapes are intended to stimulate the sense of touch inside the mouth.»
- cor: variável consoante a aplicação
« red and orange are supposed to increase appetite»
- dimensões: variável (tamanho de talher)
- preço: N/A
- Outras: produto sem gênero

link

<https://www.dezeen.com/2012/11/18/tableware-as-sensorial-stimuli-cutlery-by-jinhyun-jeon/>

PRODUTO

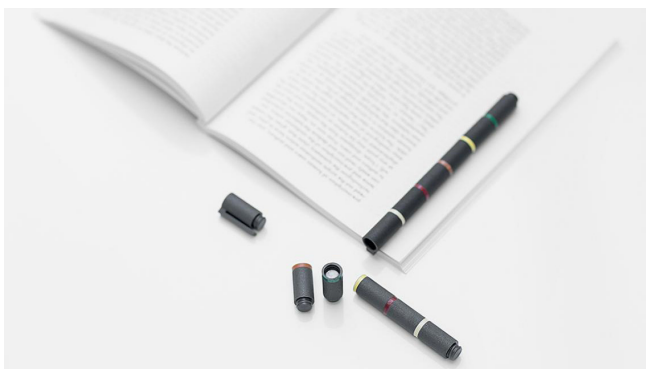


SENSORIAL



TERAPIA

Barbora Adamonytė-Keidūnė | The Essence Wand



descrição

A essence wand é uma estrutura modular de filtros embebidos em óleos essenciais. É um objeto de design de olfato, não destinado a estímulos externos, mas ao processo de gerir hábitos e transtornos alimentares. Esta é uma alusão à sinestesia (do grego antigo - sentido simultâneo, senso comum) - quando a estimulação de uma via sensorial ou cognitiva leva a experiências automáticas numa segunda via sensorial ou cognitiva. Cada cheiro é reconhecido por um anel colorido que marca a parte superior de cada módulo. Cheiros (Hortelã - para combater a fome; Gengibre - para combater náuseas; Limão - para desintoxicação e energia rejuvenescedora; Laranja - tonifica o sistema metabólico e aumenta a imunidade; Toranja - para aumentar o apetite e a saúde digestiva.) A forma semelhante à de uma caneta ou varinha torna-a um objeto compatível e intuitivo.

caraterísticas

- materiais: resina
- forma: estrutura modelar cilíndrica, empilhável
- cor: preto com detalhes de cores
«when stimulation of one sensory or cognitive pathway leads to automatic experiences in a second sensory or cognitive pathway.»
- preço: não está em comercialização
- Outras: sem género

link

<https://www.productdesignaward.eu/winners/epd/2017/8843/>

PRODUTO

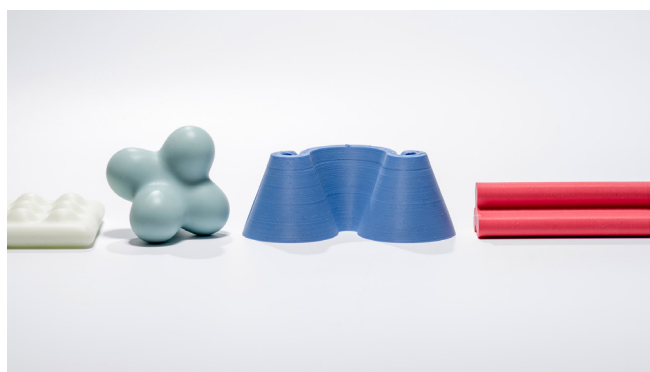


SENSORIAL



TERAPIA

Paula Lorence | The Taktil Collection



descrição

A Taktil Collection é o conjunto de 12 objetos diferentes cuja função é criar sensações táteis diversas com o seu manuseamento para ajudar crianças com PEA no seu desenvolvimento sensorial.

A ideia surgiu após uma pesquisa sobre autismo que levou à conclusão de que estas crianças têm necessidade de produtos mais personalizados.

A coleção Taktil apresenta três níveis diferentes. O primeiro nível de objetos é direcionado a crianças que são particularmente sensíveis. O segundo nível é adequado para crianças que conseguem lidar com uma estimulação tátil mais forte. O terceiro nível é ajudar a aliviar a ansiedade ou gerir ataques de pânico em crianças.

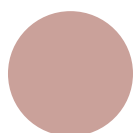
caraterísticas

- materiais: silicone, madeira, alumínio, feltro, cerdas, cortiça, material composto silkstone e plástico transparente.
- forma: várias; portáteis. leves e pequenos
- cor: cores claras, cinzas
- « Innovative and well-considered design has an immense significance for people with disabilities.»
- preço: não está em comercialização ainda
- Outras: esteticamente apelativos, muito funcionais e, ao mesmo tempo, design de responsabilidade social.

link

<https://www.side-effectofbiology.com/2019/12/06/paula-lorence-designs-taktil-objects-for-children-with-autism>

PRODUTO



SENSORIAL



TERAPIA



AUTISMO



descrição

Klickity é um brinquedo multi-sensorial de causa-efeito cuja apresentação brilhante, colorida e chamativa faz dele um sucesso entre cuidadores e crianças. Brincar com o Klickity é simples e fácil. Basta empurrar uma das bolas para baixo, ouvir o clique e esperar que outra bola surja. Cada uma das bolas apresenta características diferentes. Duas delas estalam como um som semelhante ao de uma caneta, quando são pressionadas. Outra gira quando a criança interage com ela. Cada bola apresenta duas cores brilhantes, bem como uma superfície tátil única. O objetivo é promover a exploração das diferentes texturas. É ótimo para brincadeiras sensoriais, desenvolve a coordenação olho-mão, as habilidades motoras finas e o desenvolvimento cognitivo

caraterísticas

- materiais: silicone texturizado;
- forma: base robusta e equilibrada com bolas de texturas diferentes
- cor: cores fortes
- « Each ball is covered with textured silicone and features bright kid-friendly colors»
- dimensões: 8.4 x 8.4 x 7.1 inches
- preço: 29,99 \$
- Outras: produto sem gênero; idade: +2

link

<https://www.nationalautismresources.com/klickity/>



descrição

Com o objetivo de criar uma boa experiência para indivíduos que sentem dificuldade em comer e beber, a designer Louise Knoppert criou um conjunto de ferramentas que proporcionam uma nova experiência alimentar. O conjunto inclui uma variedade de sensações, sabores, sentimentos, movimentos, ações, etc. As nove ferramentas chamam-se Vapor, Tingle, Foam, Ice, Pinch, Mist, Roll, Sponge and Dip.

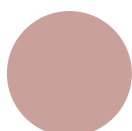
Os sabores estão relacionados a cozinhas ou eventos específicos, para que as pessoas possam relacionar-se adequadamente com a experiência que os outros, ao redor deles, estão a ter também.

caraterísticas

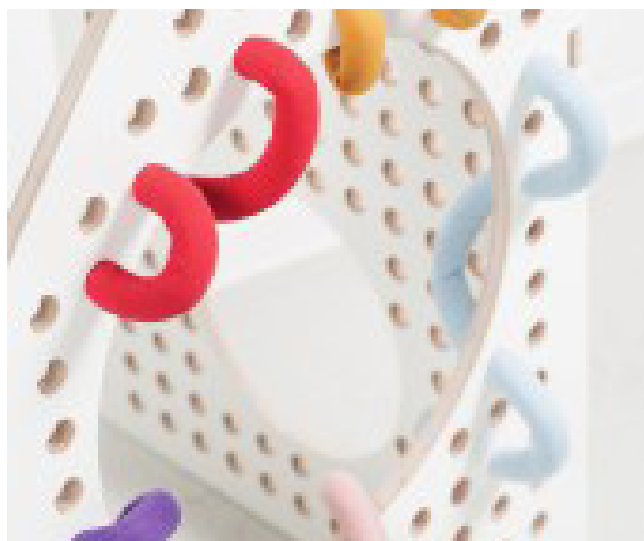
- materiais: plástico, espuma, esponja
- forma: forma de varinha; pequenos e portáteis
- cor: branco com apontamentos de cores neutras
- Outras: produto sem gênero; ainda não se encontra em comercialização.

link

<http://louiseknoppert.com/>



Neringa Orlenok | Little Houses



descrição

Este projeto foi inspirado no facto de que todas as crianças querem seu próprio espaço em casa e tentam criá-lo colocando cobertores em várias coisas domésticas.

A estrutura é composta por painéis em forma de casa que podem ser personalizados por apresentarem buracos grandes e outros mais pequenos. Os maiores são janelas e portas abstratas e os pequenos são para diversas atividades sensoriais ou decoração. A possibilidade de mover painéis dá liberdade para criar suas próprias formas.

caraterísticas

- materiais: madeira
- forma: paineis em forma de casa
- cor: branco

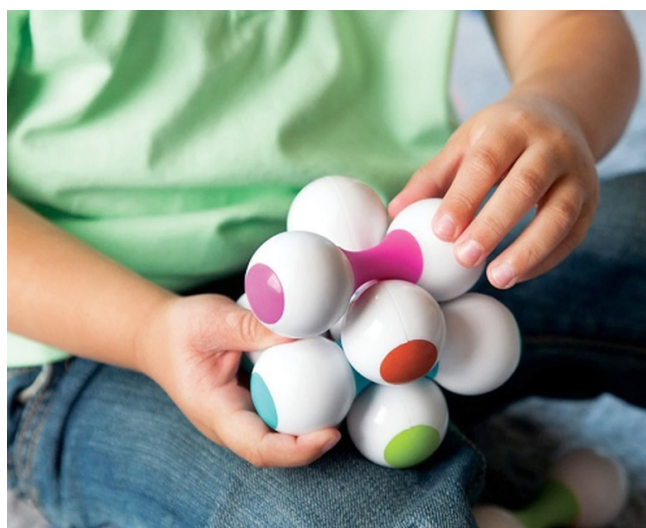
«We wanted that this play space divider would be functional, interesting and inviting to investigate. »

- dimensões: 2622 x 15 x 894 mm; 15Kg
- preço: 495.00–559.00 €
- Outras: sem género nem idade

link

<http://www.edu2.lt/en/product/sensory-play-space-divider/>

National Autism Resources | Flexicule



descrição

Flexicule é um quebra-cabeças, uma experiência visual e espacial, dirigido para o desenvolvimento da motricidade fina (palmer-grasp, fidgety-fun), coordenação olho-mão e cognição. É composto por peças de plástico e silicone que se separam, encaixam e dobram à medida que a criança as manipula. Este quebra-cabeças para a solução de problemas com criatividade, inclui uma estrutura principal em forma de H e 4 peças flexíveis de silicone e plástico.

caraterísticas

- materiais: plástico e silicone
- forma: cúbica mas variável
- cor: cores vivas e apelativas
- «Brightly colored plastic and silicone shaped pieces»
- dimensões: 5.5 x 4.8 x 4.5 inches
- preço: 16,99\$
- Outras: produto sem gênero;

link

<https://www.nationalautismresources.com/flexicule/>

PRODUTO



MOTRICIDADE FINA



descrição

Dimple é um brinquedo composto por uma estrutura rígida estável, com pequenas covinhas de tamanhos diferentes e que fornecem uma quantidade diferente de resistência. A variedade de feedback tátil torna este brinquedo interessante para a estimulação da motricidade fina. O Dimple é um brinquedo silencioso, o que o torna excelente para o uso em salas de aula ou em locais onde os usuários podem não querer distrair outras pessoas.

caraterísticas

- materiais: plástico e silicone
- forma: constante; portátil
- cor: vivas e apelativas
- «very quiet fidget, making it great for use in class or other areas where users may not want to distract others»
- dimensões: 5" x 5" x 1"
- preço: 16,99\$
- Outras: produto sem gênero; para todas as idades

link

<https://www.nationalautismresources.com/dimpl/>

National Autism

Resources | Pencil Fidget Topper



descrição

Conjunto de três lápis cujo objetivo é manter os dedos dos alunos com necessidades especiais ocupados enquanto eles estão a ouvir ou enquanto pensam. Cada lápis tem um topo com uma função diferente, cada uma das ações é diferente. Podemos torcer os parafusos, empurrar as asas ou deslizar as peças para cima e para baixo

caraterísticas

- materiais: plástico
- cor: vivas e apelativas
- «A great way to make writing more fun»
- preço: 6\$
- Outras: produto sem gênero; +3 anos

link

<https://www.nationalautismresources.com/pencil-fidget-topper-set-of-3/>



PRODUTO

MOTRICIDADE FINA

National Autism Resources | Thera Cube



descrição

Este brinquedo em forma de cubo apresenta uma variedade de botões e bolas nas quais a criança pode clicar, deslizar e virar para manter os dedos ocupados.

Cada uma das seis faces do Thera Cube apresenta uma função tátil única. Interruptores, rodas, rebites e até um joystick estão incluídos.

caraterísticas

- materiais: plástico
- forma: cúbica
- cor: preto com apontamentos de outras cores
- «This is a great fidget for all ages, and makes for a wonderful gift for any sensory seeker.»
- dimensões: 1.2 x 1.2 x 1.2 inches
- preço: 6\$
- Outras: produto sem gênero; +3 anos

link

<https://www.nationalautismresources.com/thera-cube/>

National Autism

Resources | Fingertip Paintbrushes



descrição

Pincéis de borracha macia que se ajustam facilmente aos dedos das crianças e até adultos. É uma opção divertida para crianças com problemas motores e excelente para incentivar o desenvolvimento das habilidades motoras finas.

caraterísticas

- forma: espiral
- cor: vivas e apelativas
- «Made in Germany and packaged in a facility that employees individuals with intellectual disabilities!»
- dimensões: 1.5 inches
- preço: 10\$
- Outras: produto sem gênero; para todas as idades-materiais: borracha

link

<https://www.nationalautismresources.com/fingertip-paintbrushes/>

Learning Resources | Spike the Hedgehog™



descrição

Spike the Fine Motor Hedgehog ajuda as crianças a desenvolver os músculos das mãos e as habilidades motoras finas, colocando os espinhos do ouriço nos buraquinhos. Os espinhos coloridos também ensinam a contar, classificar e identificar cores. O Spike the Fine Motor Hedgehog é fácil de limpar - cada peça é feita de plástico que pode ser facilmente limpo, e os espinhos arrumam-se facilmente dentro do corpo do ouriço.

caraterísticas

- materiais: plástico
- forma: ouriço; portátil
- cor: vivas e apelativas
- «Kids build their fine motor skills as they restore the chunky, peg-shaped 'quills' to the back of this friendly hedgehog»
- preço: 15\$
- Outras: produto sem género; 18 meses aos 4 anos

link

<https://www.learningresources.com/spike-the-fine-motor-hedgehogtm>

moluk | Plui Cloud Toy



descrição

Plui é um brinquedo de banho que ilustra o ciclo da água e ensina às crianças alguns princípios básicos de física, funcionando como uma pipeta. Imergindo-o, ele enche-se de água e depois imitando a chuva, deixa escorrer a água enquanto a entrada de ar no topo permanecer aberta.

caraterísticas

- materiais: ABS, BPA-free, phthalate-free, latex-free
- forma: nuvem
- cor: branca
- « smart bath toy works like a pipette and makes simple physics tangible and fun»
- dimensões: 92 x 74 x 70mm
- preço: 13,99 \$
- Outras: produto sem gênero; para todas as idades

link

<https://www.autismcommunitystore.com/plui-cloud-toy>

PRODUTO



EDUCATIVO

descrição

Oogi é um brinquedo tátil e expressivo. Com cabeça, mãos e pés de ventosa e longos braços elásticos que permitem que se cole facilmente a qualquer superfície lisa.

Os oogis são seres muito sociais: adoram tocar, abraçar, formar correntes e fazer acrobacias malucas. Os seus hobbies favoritos são Oogi Yoga, escaladas extremas ou disparadas para janelas e outros alvos.

caraterísticas

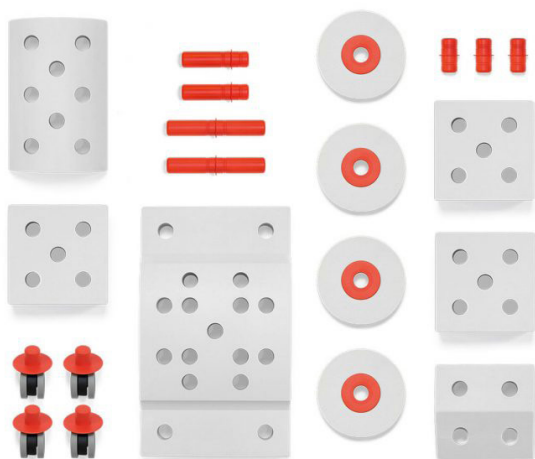
- materiais: silicone de qualidade alimentar
- forma: humanóide
- cor: azul e vermelho
- «irresistibly tactile and wonderfully expressive new figure toy »
- dimensões: 2 dimensões possíveis - 8 e 13 cm
- preço: 10-20 \$
- Outras: produto sem gênero; +3 anos

link

<https://www.moluk.com/oogi.php>



Theo Fischer Ginman & Jonathan Rasmussen | modu



descrição

Com o mote de promover a atividade física das crianças, encorajando a dinâmica pais-filhos, MODU é um brinquedo de blocos de construção versáteis, com kits especializados para cada faixa etária e cuja peças também se podem comprar em separado. É composto por blocos de espuma tátil, peças conectoras, pegas e rodas.

As possibilidades de construção são inimagináveis, sendo que cada criança pode criar o seu próprio brinquedo à sua imagem.

A sustentabilidade é um conceito que este brinquedo emana de todas as perspetivas, estando diretamente incorporada na sua funcionalidade, durabilidade e adaptabilidade.

caraterísticas

- materiais: EVA & food-grade ABS
- forma: variáveis, construtível
- cor: blocos cinza com apontamentos em vermelho, amarelo e azul
- «imagine, build, move — in an endless loop»
- dimensões: variáveis
- preço: 20-200€
- Outras: sem género; vários conjuntos adequados para cada idade

link

<https://www.modutoy.com/>



Alessandra Romario | Imaginary Language



descrição

Imaginary Language é um conjunto de objetos geométricos básicos que podem ser combinados para criar uma variedade de novas formas. Os utilizadores podem atribuir funções e significado às suas criações e brincar com elas.

A autora baseou-se na teoria psicológica de Irving Biederman que explica que os cérebros são capazes de reconhecer objetos dividindo-os em geons, que são formas geométricas primordiais

caraterísticas

- materiais: madeira e ímanes
- forma: arcos, esferas, cones e cilindros, construtível
- cor: blocos cinza com apontamentos em vermelho e azul
- «It's a tool to foster creativity »
- dimensões: variáveis
- Outras: sem género

link

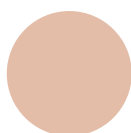
<https://afilii.com/en/imaginary-language-educational-toys-for-children-by-alessandra-romario/>

PRODUTO

308



EDUCATIVO



ROLE PLAY

Matthias Meister & Tony Ramenda | Das.Brett

descrição

As crianças e os seus pais podem treinar o equilíbrio com esta prancha de madeira moderna quer estejam em pé, ajoelhados ou deitados. As tiras de cortiça, que são opcionais, impedem que este jogo faça marcas em pisos sensíveis ou que cause dor de cabeça às pessoas com ouvidos mais sensíveis.

caraterísticas

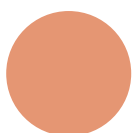
- materiais: contraplacado de faia e cortiça
- forma: arco
- cor: madeira natural, laranja ou azul
- «The seven-layered beech veneer is grown within sustainable forestry and is processed in local handcraft enterprises »
- preço: 100-125€
- dimensões :L 90 x W 19 x H 29 cm
- Outras: sem género; 3-99 anos; fabricação ecológica

link

<https://afilii.com/en/product/creative-toys/das-brett-balance-board-creative-wooden-toy-by-tictoys/>



PRODUTO



VESTIBULAR

Docinho de Morango



descrição

Bonecas inspiradas na série de desenhos animados Docinho de Morango. Esta série acompanha as vidas felizes da sempre sorridente Docinho de Morango e suas amigas igualmente adoráveis no mundo das frutas. Esta turma sempre aprende a cuidar, compartilhar, ter bons modos e ajudar quem precisa. A Docinho de Morango é cozinheira e dona de um café chamado tutti frutti.

caraterísticas

- materiais: PVC e poliéster
- forma: humanóide
- cor: tons de rosa, vermelho e verde
- dimensões: 28x9x9cm
- Outras: gênero feminino; categoria fantasia;

link

<https://www.americanas.com.br/produto/120322750/boneca-moranginho-estilos-morango-dtc>



PRODUTO



descrição

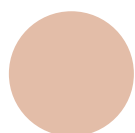
Nerf é uma marca de brinquedo criada por Parker Brothers e atualmente de propriedade da Hasbro. A maioria dos brinquedos é composta por uma variedade de armamentos à base de espuma, com outros produtos Nerf, incluindo bolas. O mais notável dos brinquedos são as armas de dardo (referidas pela Hasbro como “atiradores”) que disparam munições feitas de espuma Nerf. Como muitos desses itens foram lançados durante a década de 1970, os produtos Nerf geralmente apresentam cores néon brilhantes e texturas suaves semelhantes à bola Nerf. O slogan, que tem sido frequentemente usado é “É Nerf ou Nada!”.

caraterísticas

- materiais: Espuma e plástico
- forma: arma; portátil
- cor: azul e laranja
- dimensões: variáveis consoante o modelo
- Outras: género masculino; categoria fantasia;

link

<https://www.toysrus.pt/Nerf-Elite-Disruptor/p/K217412>





descrição

The Tango evoluiu do desejo de Richard de melhorar a comunicação e a inclusão de indivíduos como seu filho, que não conseguia comunicar. Este dispositivo inovador de auxílio à fala ajudou a redefinir a comunicação de crianças cuja capacidade de comunicação se encontrava muito debilitada ou completamente inexistente.

O Tango pode assumir várias vozes desde de crianças a adultos, que podem ser alteradas à medida que o utilizador vai crescendo. Possui mensagens digitalizadas (gravadas), além de fala sintetizada (gerada por computador). O Tango permitem que os utilizadores: Gravem uma voz adulta e que a transformem com a tecnologia Voice Morphing; Escolham o tom (sussurrar, lamentar ou gritar com diferentes configurações); Ajustem a pronúncia das palavras sintetizadas e as guardem no seu dicionário.

Por ser pequeno, leve e de aparência discreta, não há barreiras físicas entre os comunicadores. A atenção será toda dedicada à mensagem que está a ser partilhada e não ao dispositivo de fala.

caraterísticas

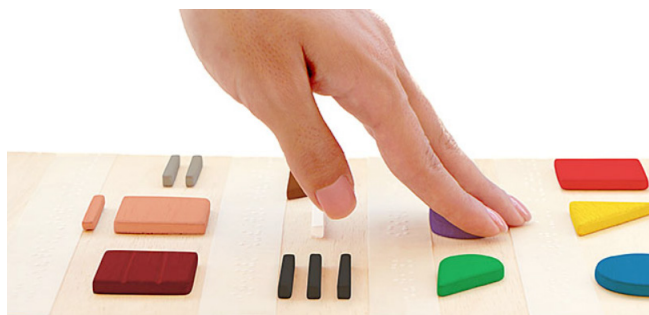
- materiais: plástico
- forma: portátil e leve
- cor: tons de cinza
- « most young people are full of energy, their communication technology must be able to keep up»
- dimensões: 1.07 kg; 4.8 x 32.5 x 11.2 cm
- preço: 200-300€
- Outras: sem género; voz personalizável

link

<https://www.spectronics.com.au/product/tango-2>

Filipa Nogueira Pires | Feelipa

Color Code



descrição

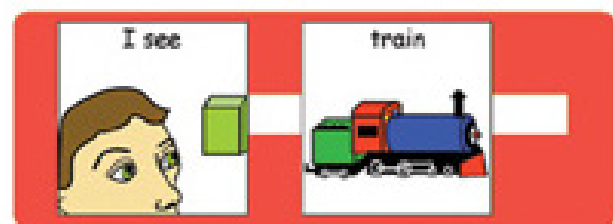
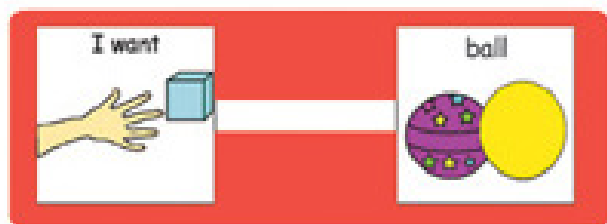
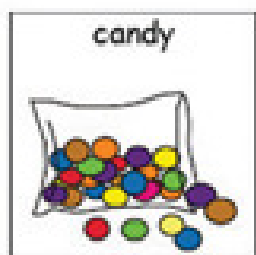
O Feelipa é um código de cor simples, fácil de memorizar e universal, por estar associado a formas geométricas mundialmente reconhecidas. Por se apresentar em relevo, permite a todas as pessoas a sua correcta identificação. Porque a cor é para todos. Estão disponíveis para venda cartas de jogar e etiquetas com relevo. Como o código apresenta-se sempre em relevo, a leitura das cores é muito fácil, quaisquer que sejam as limitações visuais.

caraterísticas

- materiais: papel
- «Color is a vital part of communication »
- preço: 3-5€
- Outras: sem idade e sem género

link

<http://www.feelipa.com/pt/>



descrição

O PECS é um sistema exclusivo de intervenção aumentativa /alternativa na comunicação, destinado a indivíduos com perturbação do espectro do autismo e outras perturbações do desenvolvimento.

O PECS começa por ensinar uma pessoa a dar uma imagem de um item desejado a um “parceiro comunicativo”, que imediatamente aceita a troca como um pedido. O sistema passa depois a ensinar a discriminação de imagens e como as combinar para formar frases. Nas fases mais avançadas, as pessoas são ensinadas a responder a perguntas e a fazer comentários.

caraterísticas

- materiais: papel, plástico
- «promover e desenvolver a fala; garantir uma forma de comunicação mais eficaz.»
- preço: 10-30€
- Outras: sem idade e sem género

link

<http://pecs-portugal.com/store/>



Alex | Talking Tubes



descrição

Talking Tubes é um brinquedo que fomenta a comunicação. Consistem num longo tubo com duas peças com aspecto semelhante a um telefone. Permite que duas crianças ou uma criança e o seu progenitor conversem à distância.

caraterísticas

- materiais: plástico
- forma: tubular
- cor: amarelo, azul e vermelho
- dimensões: 3m
- preço: 27\$
- Outras: sem género; +3 anos

link

<https://www.educationaltoysplanet.com/talking-tubes-kids-communication-toy.html>



PRODUTO



COMUNICAÇÃO

National Autism Resources| Multi Voice Hanger



descrição

Dispositivo portátil que possui dez modificadores de voz diferentes. Para usar, basta segurar o dispositivo perto da boca, pressionar o interruptor e falar. Cada modificador pode ser alternado, com um botão, para dezenas de combinações únicas de som.

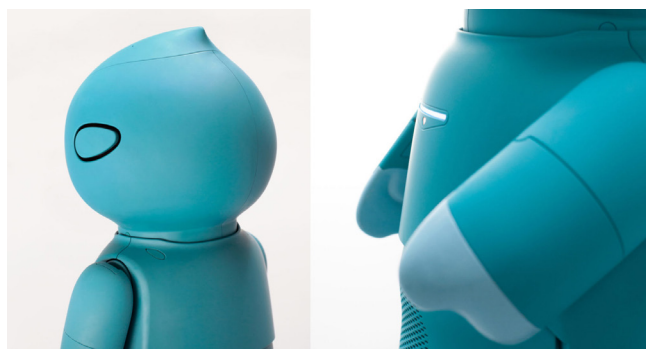
Este item é perfeito para incentivar as crianças a vocalizar. O feedback auditivo e o visual divertido fazem deste item um brinquedo perfeito de causa e efeito.

caraterísticas

- materiais: plástico
- forma: portátil e leve
- cor: vermelho
- dimensões: 6.5".
- preço: 16\$
- Outras: sem género;

link

<https://www.nationalautismresources.com/multi-voice-changer/>



descrição

Agora, mais do que nunca, a tecnologia e o design têm, juntas, o potencial de proporcionar aprendizagem e bem-estar através da interação homem-máquina e da computação. O Moxie, um companheiro revolucionário e animado, promove a aprendizagem social, emocional e cognitiva das crianças em todo o espectro de habilidades - do neurotípico ao atípico.

O Moxie inclui uma cara amigável e possui várias expressões faciais. A paleta de cores incentiva o interesse prolongado e otimiza a interação social. A sua forma humanóide, mas não em demasia, cria a proximidade necessária para que as crianças se sintam à vontade com este brinquedo. Os olhos, as orelhas e as mãos são destacados como essenciais para a confiança e comunicação com a criança.

caraterísticas

- materiais: plástico
- forma: humanóide
- cor: azul
- Outras: sem género; atenção dada ao detalhe das orelhas, para que a criança entenda que o robot a ouve e para que possa sussurrar ou contar segredos.

link

<https://fuseproject.com/blog/introducing-moxie-the-first-ever-animate-companion>

Aurore Brard | Moving Memories



descrição

Para os pacientes com Alzheimer, não são apenas as memórias de pessoas e lugares que começam a desaparecer. Eventualmente, as pessoas esquecem movimentos que antes eram intuitivos, como apertar a mão de alguém ou usar um garfo. Moving Memories é um conjunto de ferramentas lúdicas e intuitivas que imitam movimentos específicos familiares na culinária, e que estimulam os sentidos e incentivam a curiosidade. Ao contrário do que acontece com utensílios de cozinha reais, não há maneira errada de lidar com estes objetos. Num mundo que se tornou confuso e estranho para esses pacientes, esses movimentos são reconfortantes e familiares.

caraterísticas

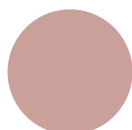
- materiais: madeira, plástico, espuma
- forma: variáveis; objetos portáteis
- cor: tons neutros

«The aesthetic of the objects respects the dignity of people with Alzheimer's in the eye of their family »

link

<http://www.aurorebrard.com/moving-memories/>

PRODUTO





descrição

O desejo de facilitar a vida de crianças diabéticas evoluiu para um produto e uma empresa chamada Thumy. Produzem tatuagens temporárias e canetas de insulina reutilizáveis que permitem que as crianças conduzam as suas próprias injeções e se possam ter controlo da própria doença, sem dependerem constantemente de terceiros.

Thumy explora um problema que pode ter passado despercebido. Embora tenhamos ferramentas para permitir que os adultos se tratem, as milhares de crianças que vivem com diabetes tipo 1 são exclusivamente dependentes de outras. Quando as crianças não conseguem segurar a caneta de insulina ou não se lembram dos locais de injeção anteriores, a ajuda de cuidadores e pais é crucial para sua sobrevivência.

caraterísticas

-cor: tons vivos

«a perfect balance between a medical tool and a toy »

-preço: 5€ tatuagens; caneta ainda não comercializada

outras: sem género, +4 anos

link

<https://www.thumy.org/>

Hao Tang | Piano for Blind People



Put sheet music into it



Listen to the melody



Play the piano



Print the sheet music

descrição

Aprender música é realmente importante para pessoas invisuais. No entanto, não é tão fácil para eles. Este piano fornece uma solução para despertar o interesse das crianças em tocar piano.

Permite transferir as notas das páginas para o som, fazendo com que as crianças cegas sejam capazes de aprender música ouvindo, o que facilita o processo e permite poupar muito tempo.

caraterísticas

-cor: vermelho

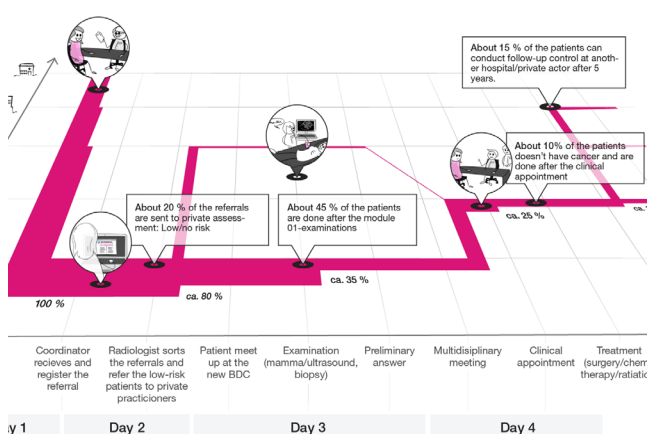
«stimulate their great interest in learning music»

-outras: sem género, ainda em projeto

link

<https://ifworldddesignguide.com/entry/144195-piano-for-blind-kids>

Designit | Designing out waiting times for breast cancer patients



descrição

Com o propósito de melhorar a jornada de pacientes com cancro da mama nos hospitais da Noruega, a Designit juntou-se com os seus parceiros, funcionários do hospital e com os próprios pacientes, conduzindo workshops e entrevistas. Neste projeto, o design atuou como um serviço, criando novas maneiras de trabalhar, novas rotinas, novos caminhos para melhorar a experiência do utilizador. Foram recolhidas e analisadas as principais dores dos utilizadores e estas foram atendidas conseguindo-se uma redução de 90% no tempo entre o encaminhamento e o diagnóstico, (12 semanas reduziram-se para um total de sete dias) e uma diminuição significativa na saúde emocional e psicológica dos pacientes.

caraterísticas

Service Design (Área: Saúde)
Brainstorm; Entrevistas; Workshops;
Cocriação

«Para uma mulher, ela torna-se paciente no momento em que descobre um nódulo no peito. Para o sistema, uma mulher só se torna paciente após o diagnóstico de cancro»

link

<https://www.designit.com/work/designing-out-waiting-times?fbclid=IwAR2uu7iFSQPeVBZ72oyGPuWV7WgVkJ-MPeRkcTsr2YCPE2q7irvhL6y-IQu8E>

descrição

Para fazer face à crise económica sentida pelo Zimbábue em 2009 e, em especial à falta de possibilidades dos pais enviarem os seus filhos para a escola, a ideo.org em conjunto com outras empresas da região, uniram esforços para criar uma micro solução de poupança e crédito para capacitar as famílias a enviar seus filhos para a escola, chamada Save4School, dando-lhes acesso a ferramentas de financiamento que podem ajudá-las a desenvolver seus meios de subsistência e a estabilidade econômica.

caraterísticas

Service Design (Área: Educação e Economia)
Trabalho de campo; Conhecimento e entendimento da realidade e dos utilizadores. Criação de soluções adequadas ao contexto e à realidade.

Parcerias entre organizações e empresas locais

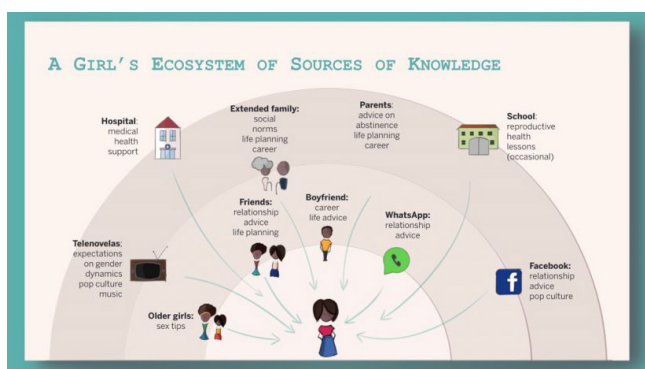
«according to a recent study by Hamburg Institute for International Economics, a secondary school education in Zimbabwe translates to a 49x return financially.

link

https://www.ideo.org/project/cgap-zimbabwe?fbclid=IwAR3Uhu7_hKtsgqcZdfKnyiq_v7OiM97byWdpW9yqVP9yC61074vjFZ_2iwQ



FROG | TV Teaches Teens Healthy Reproductive Behaviors



descrição

Em Moçambique, a gravidez e as doenças sexualmente transmissíveis entre os adolescentes são um problema generalizado que muitas vezes resulta em abandono escolar, redução de oportunidades de emprego e menor renda anual. A frog, em conjunto com a PSI, conduziu pesquisas profundas que resultaram em resultados ajustados e reais da realidade vivida por estes jovens.

Como resultado da pesquisa e para que os adolescentes pudessem ter educação sobre relacionamentos e sobre sexualidade, sugeriram a criação de uma telenovela que exibisse comportamentos positivos nos relacionamentos e no amor.

caraterísticas

Service Design (Área: Educação)
Trabalho de campo; Conhecimento e entendimento da realidade e dos utilizadores.

Criação de soluções adequadas ao contexto e à realidade; Entrevistas; Atividades; Workshops; Sessões de Esclarecimento.

«In order to ensure teens are able to make healthy decisions, they need to be empowered to develop healthy habits, which sets a foundation for preventing critical health issues like sexually transmitted disease and infections.»

link

https://www.frogdesign.com/work/tv-teach-es-teens-healthy-reproductive-behaviors?fbclid=IwAR3Nc-DfJqabxaghqLnwKTfl-VUZkp-52DJcoHjqzGzMw3xl_X2XhUpVjbU

Think Things | Mia and Ika Chairs



descrição

Aprender, pensar e criar não são processos que ocorrem apenas no cérebro. Incluem todos os sentidos e todo o corpo. Considerar maneiras diferentes pelas quais as crianças interagem com o meio ambiente é o ponto de partida para projetar móveis inovadores e divertidos, mais sintonizados com suas necessidades sensoriais.

As cadeiras ika e mia foram projetadas para ajudar na regulação emocional, na concentração e na memória.

O assento não fixo da Ika permite que as crianças se mexam e incentiva o balanço e o movimento constantes. Ajuda a acalmar as crianças ou quando elas precisam de um estímulo ou um momento para se divertirem.

O assento de tecido de Mia é divertido e abraça as crianças, oferecendo uma sensação de calma que aumenta os níveis de serotonina e ajuda no estresse. Além disso, se a criança se sentir sobrecarregada, ela pode puxar o casulo e isolar-se.

caraterísticas

- materiais: sustentáveis, certificados e recicláveis

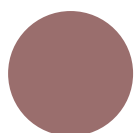
« Considering different ways children interact with the environment is our starting point for designing innovative & amusing furniture that's more attuned to their sensory needs. And also more fun.»

- dimensões: disponível em grande ou pequeno

- preço: 375€

link

<https://www.tinkthings.com/>



descrição

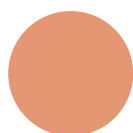
TOP é um peão gigante para horas de diversão que dá para uma ou duas crianças. Pode ser usado para balançar de um lado para o outro, para girar, construir uma toca, etc. Desenvolve a coordenação física das crianças enquanto brincam. Feito de plástico resistente para brincadeiras internas e externas. Muito adequado para treino da coordenação física de pessoas com deficiência.

caraterísticas

- materiais: plástico
- forma: cónica
- cor: vermelho
- « passive vestibular stimulation»
- dimensões: H440 x D800mm
- preço: 60 - 100€
- Outras: sem género; 3-10 anos

link

<https://www.a-winter.com/gonge/products/floor-surfer>





descrição

O espectro do autismo é extremamente amplo e as necessidades, tratamentos e desafios para crianças são diversos e nunca uniformes.

Pooki foi projetado para ser um brinquedo personalizável que pode ser modelado para atender às necessidades específicas de cada criança, a fim de alcançar o nível de conforto desejado. O rosto “vazio” de Pooki ajuda no desenvolvimento social, cognitivo e emocional.

Apto para ser personalizado, pooki, tem uma forma ambígua, o que incentiva as crianças a girar e brincar com a forma, criando aquela com a qual se sentem mais confortáveis.

caraterísticas

-cor: tons neutros

« Pooki provides children, in particular Autistic children, with an engaging product that will aid them in emotional, social or cognitive development.»

-Outras: sem gênero

link

<https://www.core77.com/posts/53780/Honoring-Designs-That-Make-Life-More-Comfortable-For-Kids-Living-With-Autism-in-the-2016-Core77-Design-Awards>





descrição

Os Jam Blocks foram criados para permitir que pais e outras crianças comuniquem mais efetivamente com crianças autistas através dos princípios da musicoterapia. Cada conjunto de Jam Blocks é programado com vários jogos centrados na música, que a criança pode brincar com a família ou amigos. A ideia além dos obstáculos é facilitar a interação e promover o contato visual e o reconhecimento emocional - habilidades sociais básicas que geralmente podem ser mais difíceis para crianças com autismo.

caraterísticas

- material: feltro
- cor: cinza, verde, amarelo, azul e vermelho
- « Jam Blocks allow parents, with no musical background, to have a 'musical bond' with their own child. Such bonds are very beneficial for early-attachment which is crucial in helping children with autism learn to communicate.»
- Outras: sem género

link

<https://www.core77.com/posts/53780/Honoring-Designs-That-Make-Life-More-Comfortable-For-Kids-Living-With-Autism-in-the-2016-Core77-Design-Awards>



Mitch Bardon | Compress Pack



descrição

Esta mochila é um dispositivo vestível projetado para acalmar crianças autistas quando confrontadas com situações provocadoras de ansiedade em público.

Embora a necessidade de aconchego seja comum em crianças autistas, essas mesmas crianças não gostam do contato físico, o que pode dificultar extremamente o ato de constrição quando um adulto de confiança, como um dos pais, não está presente.

A Compress Pack resolve esse problema, permitindo que a criança se contraia com um colete que é inteligentemente escondido como uma mochila.

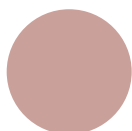
caraterísticas

- materiais: plástico
- forma: tubular
- cor: amarelo, azul e vermelho
- dimensões: 3m
- preço: 27\$
- Outras: sem gênero; +3 anos

link

<https://www.core77.com/posts/53780/Honoring-Designs-That-Make-Life-More-Comfortable-For-Kids-Living-With-Autism-in-the-2016-Core77-Design-Awards>

PRODUTO





descrição

O Synchrony é um instrumento terapêutico projetado para ajudar pais e filhos com autismo a desenvolver intimidade e promover a compreensão um do outro através da reprodução musical improvisada.

Aceitar os filhos por quem eles são, geralmente, é um marco que ajuda os pais a superar seus sentimentos de culpa e infelicidade. Atingir essa aceitação, no entanto, é um caminho árduo que geralmente leva anos .

caraterísticas

-materiais: madeira

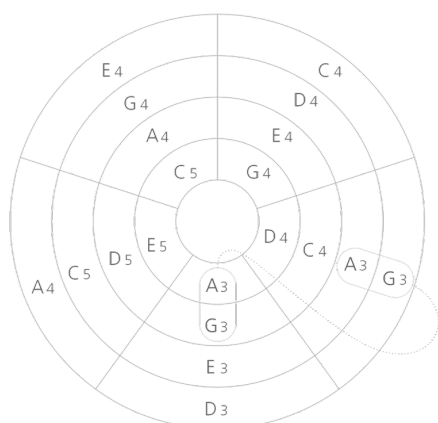
-cor: branco

«Helping parents see the small growths, enjoyment, and success their child has in music enables them to exist together in a moment of joy »

-Outras: sem gênero; não comercializável

link

http://kennethtay.com/synchrony?fbclid=IwAR0jx6vS__so-E2AtBZ8cwSq_o5DOtCACOZ3sr9e1yw4IrlZGIXh7YfUa9k



PRODUTO



AUTISMO



COMUNICAÇÃO

descrição

Quando as crianças observam a natureza, elas imaginam e reinterpretam a realidade. Elas criam as suas próprias formas a partir de objetos da natureza. No entanto, os blocos de brinquedos existentes no mercado têm todos contornos semelhantes.

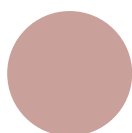
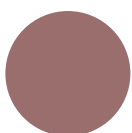
Os Blocos DADA aproximam-se aos objetos da natureza, têm contornos diferentes, mais reais. É composto por blocos anexados com elástico, cinta de compressão, velcro e orifícios. Os blocos têm arestas de corte irregulares. Ajuda a criar todas as formas diferentes.

caraterísticas

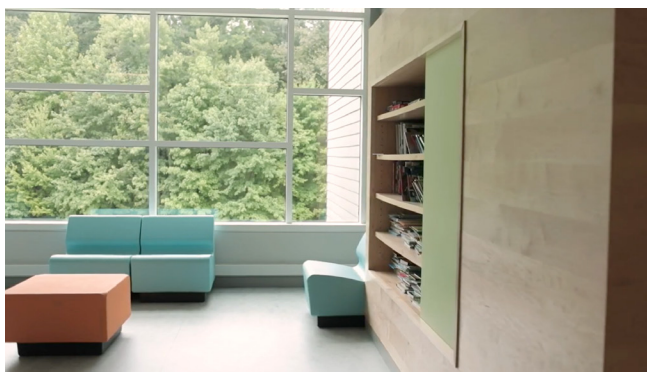
- materiais: madeira
- cor: madeira; cores vivas
- «the toy can also be used for puzzle solving, and as a sensory aid for children with autism, who may have difficulty processing senses such as touch and sight »
- Outras: sem género;

link

<https://www.designboom.com/project/dada/>



The Bancroft School & LearningSpring School



descrição

Para as pessoas com PEA, o espaço físico pode assumir papéis muito antagônicos no seu dia-a-dia. Tanto pode proporcionar uma sensação de conforto e apoio como, pelo contrário, despoletar mau-estar, crises e irritabilidade. Cada vez mais, os arquitetos estão a trabalhar com as escolas para criar espaços acolhedores, inclusivos e versáteis para estudantes autistas.

A atenção às necessidades destes alunos revê-se: nos ícones e cores que guiam o percurso de uma sala para outra; nos materiais, como a cortiça para absorver ruído, as cortinas para moldar a entrada de luz solar; no tamanho dos corredores que permitem que os alunos transitem facilmente; na existência de espaços próprios para que os alunos se isolem quando sentem necessidade de se acalmarem, oferecendo tanto a opção de descanso como a de interação mais elevada; nos parques infantis adaptados às suas necessidades de explorar de maneira diferente o mundo.

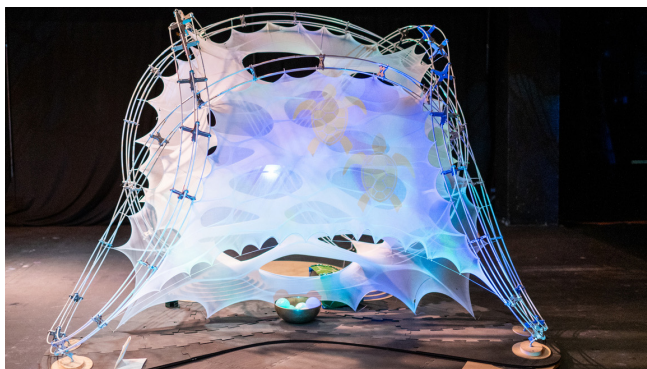
Estas duas escolas nos estados unidos são exemplos de inclusão destes indivíduos na sociedade.

link

<https://www.spectrumnews.org/news/design-spaces-people-autism/>



Sean Ahlquist | Sensory theater experience



descrição

Unindo as disciplinas de arquitetura e teatro, o gabinete U-M architect, em parceria com a Universidade do Michigan, criou uma nova possibilidade no campo das performances e apresentações sensoriais. Sendo um dos poucos arquitetos do mundo a criar estruturas têxteis produzidas em máquinas de tricô industrial e controladas por computador, este gabinete de arquitetura decidiu usar os seus conhecimentos computacionais e experiência em sistemas de materiais para criar uma superfície macia e elástica para promover a interação de crianças com PEA. Foi primeiramente criada uma versão 2D com uma imagem em preto e branco projetada nela. Ao aplicar pressão em diferentes partes da imagem, era possível pintá-la digitalmente. Após esta primeira versão, foi criada uma estrutura 3D mais desenvolvida que serve como ponto focal para uma peça com o objetivo de criar uma experiência participativa de teatro para crianças com autismo.

link

<https://www.archdaily.com/923290/social-sensory-architecture-for-children-with-autism>

PRODUTO

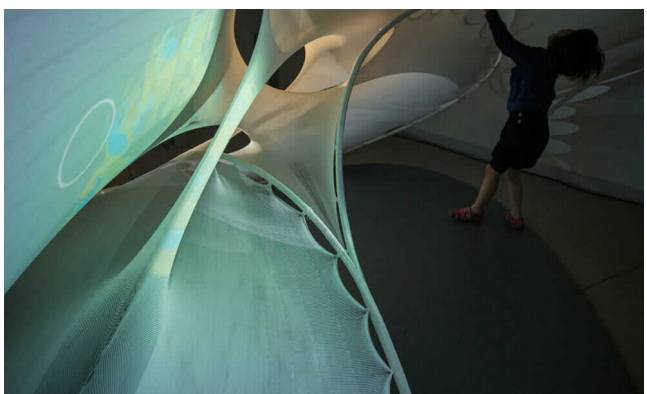
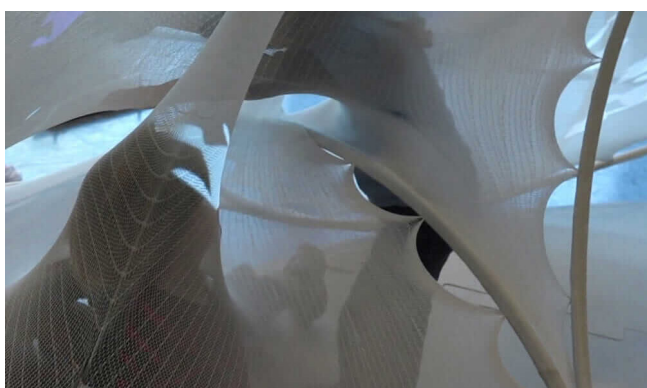
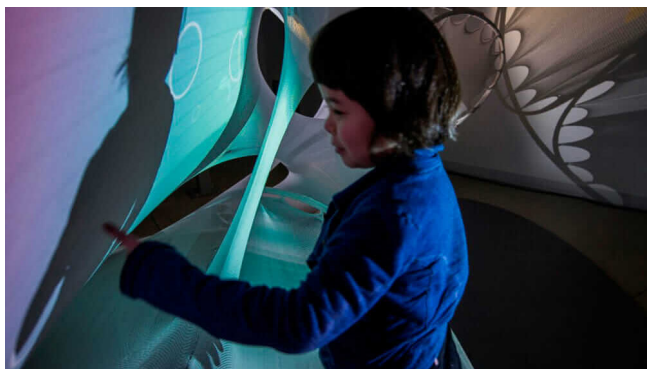


AUTISMO



SENSORIAL

Sean Ahlquist | Sensory Playscape



descrição

Os arquitetos projetam tendo em mente as sensações táteis, conjugação de materiais e texturas a envolvimento de todos os sentidos. A conexão olhos, mãos e mente, aspectos fundamentais para o desenvolver das crianças, em particular das com PEA, está então muito enraizada nesta área profissional, tornando-se uma mais valia para projetar espaços adequados para as necessidades destes utilizadores.

O sensory PLAYScape, é um pavilhão em forma de tenda, feito de tecido elástico esticado sobre hastes para criar um ambiente imersivo. Responde ao toque e imagens 2D são projetadas na superfície do tecido, como se se tratasse de uma tela. É o exemplo visual entre a conexão de habilidades motoras e feedback auditivo e visual. O principal objetivo é ajudar as crianças com autismo a ajustar a quantidade de força a aplicar num determinado movimento - um problema comum entre as pessoas no espectro do autismo.

link

<http://www.materialarchitectures.com/social-sensory/>

<https://www.autodesk.com/redshift/architecture-for-autism/>

PRODUTO



AUTISMO



SENSORIAL

DaSilva Architects | Center of Autism and the Developing Brain



descrição

Este projeto, realizado pelo gabinete de arquitetura DaSilva, consistiu na transformação de um ginásio antigo num espaço acolhedor e confortável para crianças autistas.

Prestando muita atenção às condições de textura, acústica e iluminação - lições aplicáveis ao resto do mundo quando se trata de projetar espaços propícios ao autismo, este espaço foi ganhando forma e, nas palavras do arquiteto, tornando-se numa vila colorida.

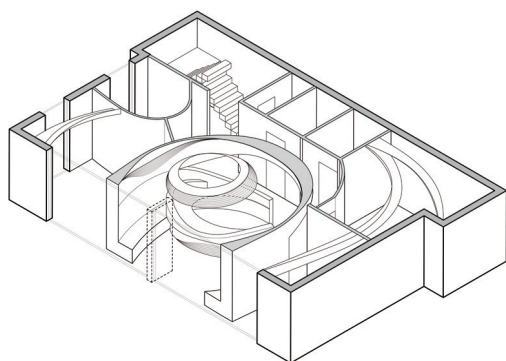
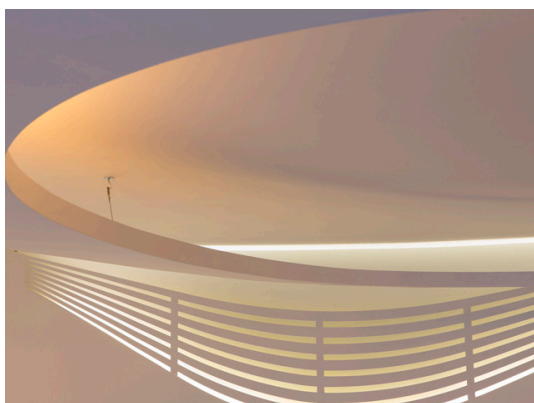
É constituído por salas de tratamento, escritórios e outros espaços fechados que funcionam como pequenas cabanas, casas e pavilhões, posicionados entre ruas abertas, caminhos e outros espaços centrais de reunião. Há um céu artificial e nuvens, e o interior do centro também contém parques, bancos e até jardins.

link

<https://www.fastcompany.com/3054103/how-to-design-for-autism>



Enter Projects | Edgeclif medical centre



descrição

Desenvolvido pelo atlier australiano Enter Projects, o edgeclif medical center define um exemplo claro de interiores fabricados digitalmente, prototipados para entender a conjugação de luz, da óptica e da cor que, juntas, desempenham um papel fundamental neste espaço. A iluminação indireta é usada para transmitir uma sensação de calma e paz ao espaço. As tonalidades escolhidas desempenham, também, um papel importante nas conexões emocionais. Há, então, uma paleta neutra com injeções de cores arrojadas intercaladas. O mobiliário complementa o espaço interior, com tapetes divertidos de dinossauros e cadeiras do modelo fiocco da busnelli.

link

<https://www.designboom.com/readers/enter-architecture-edgeclif-medical-centre-for-autistic-children/>

ESPAÇO



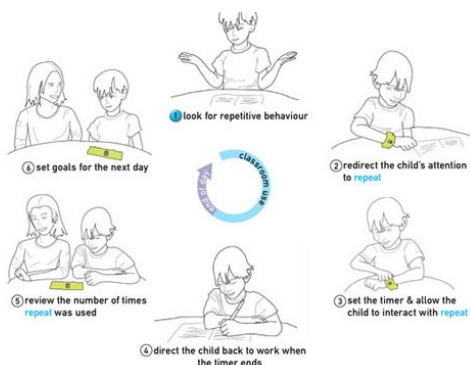
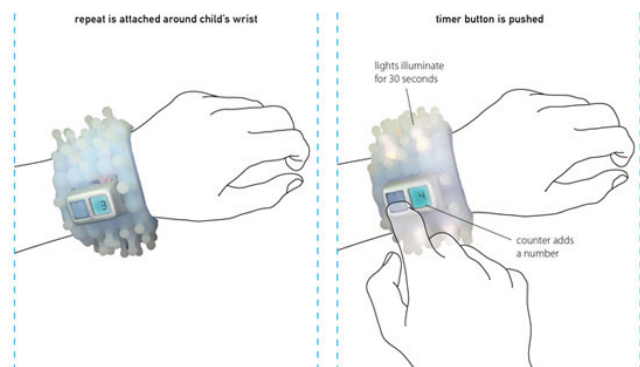
AUTISMO

descrição

'Repeat' é uma ferramenta de intervenção precoce para crianças autistas de médio a alto funcionamento. Tem como objetivo atenuar um dos problemas mais prevalentes na comunidade autista - comportamentos repetitivos, como por exemplo, bater com a cabeça, bater os braços, balançar e apertar. Repeat fornece ao utilizador uma alternativa menos prejudicial a esses comportamentos. É macio, elástico e pode ser puxado, esfregado, espremido ou mordido. Os alunos são ensinados a usar Repeat por intervalos curtos, uma vez que a pulseira emite luzes led e tem também um contador integrado que faz o registo dos comportamentos. É um excelente meio para ir diminuindo os comportamentos repetitivos, assim como para garantir uma maior segurança dos utilizadores.

link

<https://www.designboom.com/technology/jesse-resnick-repeat-tool-for-autistic-children/>

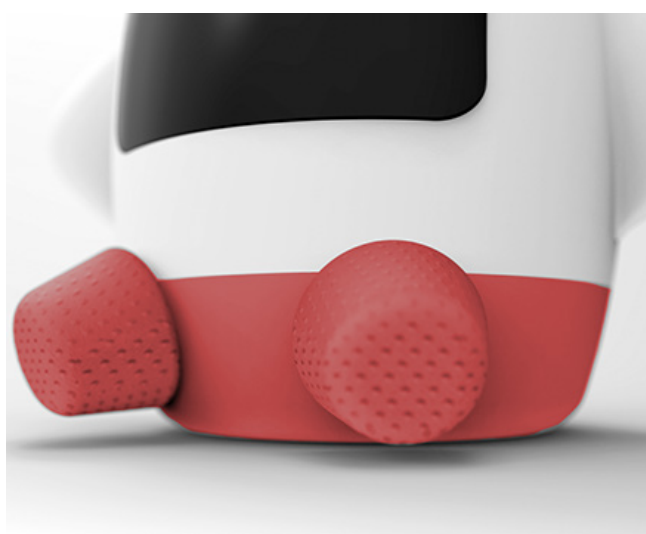
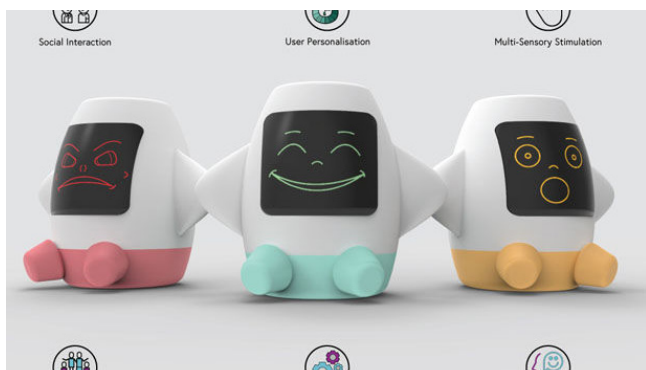


descrição

O AMICA é um brinquedo inteligente projetado para ajudar crianças autistas a aprender expressões faciais, desenvolvendo sua compreensão emocional e independência social. A frequente barreira de comunicação é, muitas vezes, experimentada entre pais e filhos, o que causa tensão no seu relacionamento. AMICA procura integrar a criança e os pais por meio de uma abordagem divertida e única. A estimulação visual é fornecida através do recurso de iluminação de humor, que procura transmitir uma sensação relaxante quando a criança se encontra em stress. Os pés magnéticos estão disponíveis em várias cores e texturas oferecendo uma experiência sensorial e personalização. As técnicas de terapia conhecidas, incluindo ABA e TEACHH, foram utilizadas como inspiração, cujo principal objetivo é fornecer aos pais uma variedade de ferramentas de suporte e análise para ajudar a aumentar sua compreensão sobre as PEA.

caraterísticas

- cor: branco com parte personalizável «digital display that will show the child different facial expressions that are linked with a game to help them learn about feelings »
- dimensões: cabe na palma da mão
- Outras: sem género; não se encontra comercializável



PRODUTO



AUTISMO



EMOÇÕES

link

<https://www.behance.net/gallery/72891451/AMICA-Smart-Toy>

Hape | Eggspressions



descrição

Este brinquedo consiste em seis ovos, pintados com expressões diferentes, e num livro, “Scrambled Feelings”, que conta uma história que passa por cada uma das emoções pintadas nos ovos.

É um brinquedo pensado para ensinar as crianças a reconhecer os padrões faciais associados às emoções e para as incentivar a comunicar os seus sentimentos.

caraterísticas

- materiais: madeira
- cor: cores vivas
- «Promotes emotional maturity as children identify their feelings »
- preço: 25\$
- Outras: sem género; +2 anos

link

<https://meandbmaketea.com/2017/05/03/eggspressions-review/>



Play Therapy Suply | Little Friends



descrição

Conjuntos magnético com 35 peças para criar e montar expressões faciais e caretas.

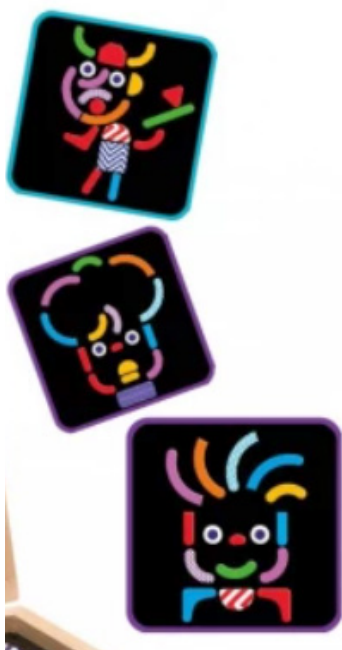
Inclui vinte cartões para usar como inspiração ou para ajudar a ensinar sentimentos e empatia.

caraterísticas

- materiais: madeira e ímanes
- cor: cores vivas; preto
- preço: 34\$
- dimensões: 12 "x 12" x 1 1/2 "
- Outras: sem género; +4 anos

link

<https://www.playtherapysupply.com/games/geobonhomme-55-piece-set>



PRODUTO



EMOÇÕES

Play Therapy Supply | Kimochis



descrição

O Kimochis® Mixed Bag of Feelings inclui 33 bonecos Kimochis® e um guia de 64 páginas, com dicas de comunicação fáceis e divertidas. Este brinquedo é útil para que as crianças compreendam as emoções, as expressões faciais e para que compreendam também os próprios sentimentos. Sentimentos incluídos: Feliz, Louco, Triste, Valente, Deixado de lado, Curioso, Irritado, Tóto, Frustrado, Esperançoso, Orgulhoso, Otimista, Decepcionado, Sensível, Inseguro, Ciumento, Amado, Grato, Assustado, Tímido, Amável, Doente, Arrependido, Desconfortável, Amigável, Sonolento, Surpreendido, Envergonhado, Culpado.

caraterísticas

- cor: cores vivas;
- preço: 80\$ o saco completo; 15\$ conjunto de 6
- dimensões: cada boneco 2,5 "x 2,5".
- Outras: sem género; +3 anos

link

<https://www.playtherapysupply.com/games/kimochis-mixed-bag-of-feelings>



Play Therapy Supply | Emotions Thumbball



descrição

Bola mole, coberta por 32 emoções, Tanto pode ser usada em terapia individual ou em grupo como nas escolas ou com os pais. As crianças, quando estão a brincar neste jogo, devem reagir à emoção na qual o seu polegar toca. Um ótimo jogo para quebrar o gelo e criar harmonia. Jogos opcionais: 1. Descreve a última vez que te sentiste assim. 2. Expressa as emoções para que os outros adivinhem.

caraterísticas

- cor: preto e branco
- preço: 13\$
- dimensões: 4"
- Outras: sem género; +7 anos

link

<https://www.playtherapysupply.com/games/emotions-ball>

PRODUTO



EMOÇÕES

GONGE | Floor Surfers

descrição

O Floor Surfer é uma prancha para diversão ou terapia. Consiste numa base cónica, com um assento acolchoado para que as crianças se sentem ou deitem e em 4 rodas, cuidadosamente planeadas para que as crianças não possam colocar os dedos por baixo. A força motriz são os braços da própria criança. É ideal para fortalecer a musculatura das crianças (fisioterapia) e a coordenação bilateral. Excelente para usar em casa, clínicas e terapias.

caraterísticas

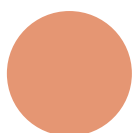
- materiais: plástico
- forma: cónica
- cor: verde
- «appeals to children and combines play and the training of motor skills »
- dimensões: 23 x 15 x 5 inch; até 100 Kg
- preço: 130 \$
- Outras: sem género; +3 anos

link

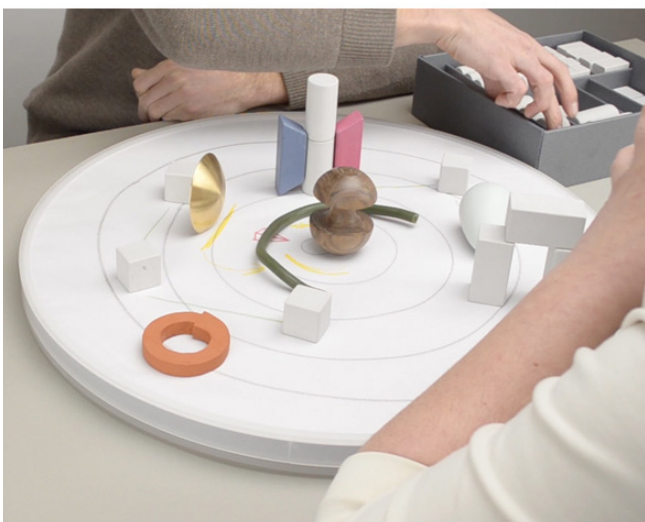
<https://www.a-winter.com/gonge/products/floor-surfer-1>



PRODUTO



Nicolette Bodewes | Tools For Therapy



descrição

Na psicologia da atenção primária, o terapeuta e o cliente têm apenas um pequeno número de sessões para determinar o problema e trabalhar em soluções. Tools for Therapy é um kit de ferramentas de comunicação para apoiar esse processo. O conjunto básico de cubos e cilindros ajuda a visualizar sentimentos quando as palavras não são suficientes. Organizar os objetos neutros no quadro redondo que o acompanha facilita a explicação de um ambiente familiar, por exemplo, ou de qualquer outra situação. Os giz de cera podem ser usados para adicionar uma camada extra com cores e conexões.

caraterísticas

- materiais: vários
- forma: cilíndrica + formas variáveis
- cor: branco
- «When your mind is going around in circles, these tools can help to get a grip and untangle complex thoughts, feelings and situations. »
- Outras: sem género; não comercializado

link

https://cargocollective.com/nicolettebodewes/TOOLS-FOR-THERAPY?fbclid=IwAR02bBVUn3MsUgDNMR28DiCf05uXyL0_ZfFUbqWHLJyaXY-F2PgXrgmM4h8

PRODUTO



TERAPIA



COMUNICAÇÃO



descrição

As bonecas Alma - Therapy são uma série de brinquedos terapêuticos projetados para crianças que lidam com problemas emocionais.

Os bonecos são feitos de madeira e um poliuretano flexível e representam o leque de emoções encontradas durante a terapia.

Os bonecos destinam-se a facilitar a conexão de uma criança com seu mundo interior e a melhorar e tratar a sua condição.

caraterísticas

- materiais: madeira e poliuretano
- forma: cilíndrica + formas variáveis
- cor: madeira clara com tons pastel
- «children are capable of healing themselves, they just need the right conditions for it.»
- Outras: sem género; não comercializado

link

https://www.yaaranusboim.com/copy-of-alma-therapy-dolls?fbclid=IwAR2kEr3RV3XsUnvbh_jwEI0IpgAQOr3PMIfG6l5MjUe_Sjc7Fe497DU-PdY



TheraPro | SOFT RESISTANCE THERAPY PUTTY



descrição

Massas de modelar, apertar, torcer, partir. Podem apresentar diferentes resistências.

caraterísticas

- cor: azul e verde
- preço: 8 a 100\$ consoante a quantidade
- Outras: sem género;

link

<https://www.therapro.com/Medium-Soft-Resistance-Therapy-Putty-Light-Green.html>

PRODUTO



TERAPIA



MOTRICIDADE FINA

TheraPro | Nuk



descrição

O NUK é uma ferramenta para estimulação e dessensibilização motoras orais. Massaja suavemente as gengivas e o palato durante a dentição.

caraterísticas

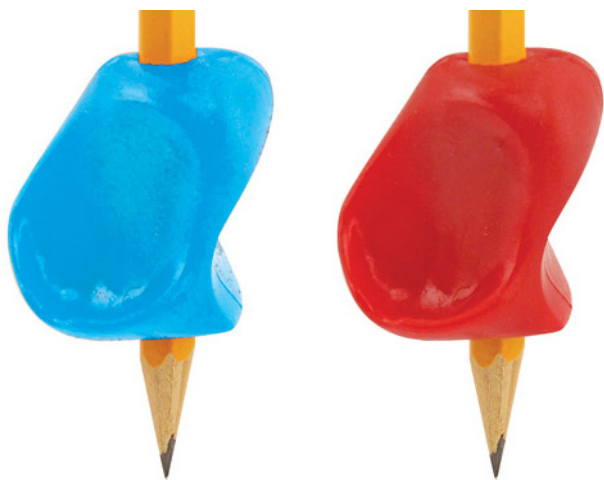
- cor: azul e branco
- preço: 5\$
- Outras: sem género;

link

<https://www.therapro.com/NUK-Massage-Toothbrush-New-Design.html>



TheraPro | Pinch Grip



descrição

O Pinch Grip é um objeto que tem como objetivo ajudar as crianças a agarrar os lápis e canetas para melhor dominarem a técnica e a escrita. O Pinch Grip guia suavemente os dedos na posição correta para agarrar e funciona tanto para destros e canhotos;

caraterísticas

- cor: azul e vermelho
- preço: 5,50\$ pack de 3
- Outras: sem género;

link

https://www.therapro.com/The-Pinch-Grip_5.html



PRODUTO



TERAPIA



MOTRICIDADE FINA

TheraPro | Gymnic Ball



descrição

Projetadas especialmente para exercícios terapêuticos, permitem ser usadas em quase todas as posições de desenvolvimento. Ótimas para criar tónus muscular, alongamentos, apoio lombar e muito mais.

caraterísticas

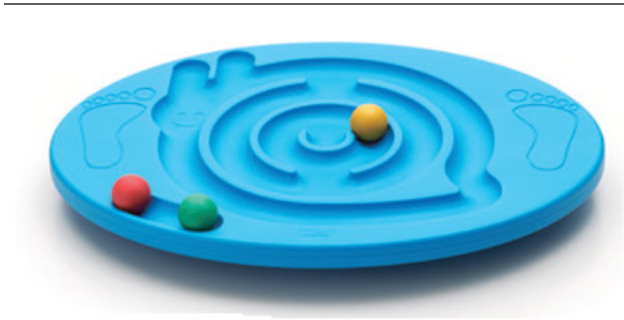
- materiais: policloreto de vinil
- cor: azul, amarelo e vermelho
- preço: 25-116\$ consoate o diametro
- Outras: sem género;

link

<https://www.therapro.com/Gymnic-Balls.html>



TheraPro | Balance Board Maze



descrição

Desenhado para a criança o utilizar em pé, esta prancha consiste num jogo de equilíbrio cujo objetivo é fazer passar uma bola pelo labirinto usando apenas a mudança de peso de um pé para o outro. Esta prancha incentiva as habilidades de equilíbrio e o processamento visual.

caraterísticas

- cor: azul; bolas em verde, amarelo e vermelho
- preço: 54\$
- Outras: sem género; +3 anos; até 68 kg

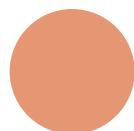
link

<https://www.therapro.com/Balance-Board-Maze.html>

PRODUTO



TERAPIA



VESTIBULAR

TheraPro | Balance Disc Cushion



descrição

Ferramenta para o treino de equilíbrio, estabilização, reabilitação e tonificação muscular central. Apresenta textura de um dos lados apenas

caraterísticas

- cor: azul
- preço: 80\$
- dimensões: 60 cm diâmetro
- Outras: sem género;

link

<https://www.therapro.com/Balance-Disc-Cushion.html>

PRODUTO

350



TERAPIA



VESTIBULAR

TheraPro | Balance Beams

descrição

Traves para treinar o equilíbrio. Podem ser usadas em pé, de joelhos ou de quadrúpedes. O próprio material da trave ajuda na absorção da energia, aumentando a capacidade de equilíbrio.

caraterísticas

- cor: azul
- preço: 112 \$ duas traves
- dimensões: 2,5 "x 28" x 72 "
- Outras: sem género;

link

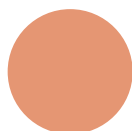
<https://www.therapro.com/Balance-Beams.html>



PRODUTO



TERAPIA



VESTIBULAR

TheraPro I Infant Mirror Stand



descrição

Espelho que propicia a consciencialização corporal e incentiva as crianças, especialmente as mais pequenas, a ter uma primeira visão de si mesmas.

caraterísticas

- materiais: acrílico e madeira
- preço: 81\$
- dimensões: 9"W x 8"D x 11 ½"H
- Outras: sem género;

link

<https://www.therapro.com/Infant-Mirror-Stand.html>



TheraPro | Play House Cube



descrição

Este é um brinquedo que pode ter muitos usos. Pode servir como canto aconchegante, por exemplo com uma almofada e um cobertor cobertor para se acalmar, ou como uma área de aprendizagem sem distrações. Também é bom para trabalhar a motricidade, podendo ser virado ou empilhado.

caraterísticas

- materiais: madeira
- preço: 269\$
- dimensões: 29" W x 29" H x 29" D; 20 Kg
- Outras: sem género;

link

<https://www.therapro.com/Play-House-Cube.html>



HanaWorks | Beads-Maze Stool



descrição

A partir da observação de crianças desarrumadas, nasceu o Beads-Maze Stool. Um banco que é ao mesmo tempo um brinquedo. Não há peças perdidas nem espalhadas, nem é preciso equacionar onde se vai guardar mais um jogo, basta usar o banco na secretária, numa mesinha ou como mesa de cabeceira.

caraterísticas

- materiais: MDF e madeira de freixo
- cor: Madeira; verde e azul pastel
- Outras: sem género; fácil de arrumar; Duas funções num mesmo objeto; não está em comercialização

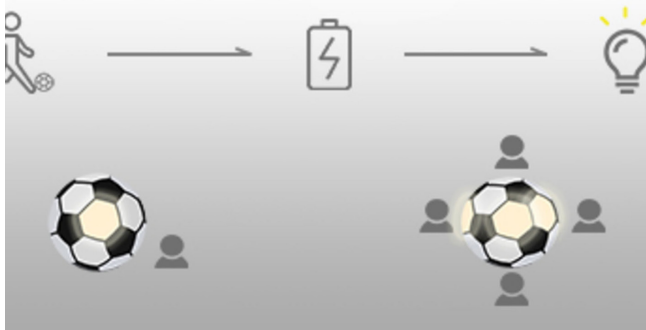
link

<https://hanaworks.xyz/Beads-Maze-Stool>

PRODUTO

Zhejiang University |

Soccerlight



descrição

A vida e a educação das crianças em áreas atingidas pela pobreza sempre foram um tema de atenção global. Este produto combina habilmente futebol e as luminárias de mesa. As crianças jogam futebol durante o dia. A energia cinética é convertida em energia elétrica e armazenada na bola. Esta pode ser convertida, à noite, num candeeiro de mesa, proporcionando às crianças a luz que precisam aprender e estudar

caraterísticas

- cor: branco e preto
- Outras: sem género; ainda é só um conceito de ideia;

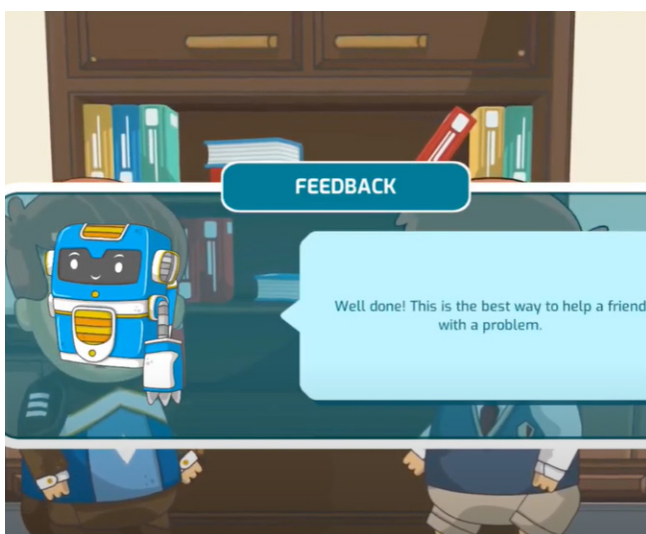
link

<https://ifworlddesignguide.com/entry/293975-soccerlight>

PRODUTO



DUPLA FUNÇÃO



descrição

O AKSION é um jogo projetado para pessoas com autismo e outras necessidades especiais relacionadas que consiste num astronauta que vai visitando diferentes mundos, conhecendo-os e ajudando os seus habitantes.

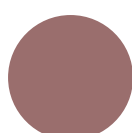
AKSION é projetado para promover a inclusão social apoiando o desenvolvimento de recursos pessoais e sociais e habilidades em contextos virtuais e da vida real. Um aspeto chave da AKSION é ensinar às crianças como reconhecer e reagir a diferentes tipos de emoções e contextos.

caraterísticas

- motivação
- rewarding system
- game personalization
- educação
- avaliação das consequências das ações que temos
- diversão

link

http://repository.supsi.ch/10296/1/Whitepaper%203_181102.pdf





descrição

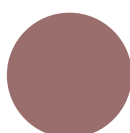
O Jade é uma plataforma para crianças e adolescentes com autismo, com atraso no desenvolvimento ou com dificuldades de aprendizagem. Esta aplicação inclui tarefas interativas e inteligentes, elaboradas para estimular o desempenho visual, atenção, resposta do utilizador e raciocínio lógico matemático das crianças que interagem com o jogo, seguindo o fluxo natural da aprendizagem, respeitando o ritmo e a individualidade de cada um. O grau de dificuldade vai aumentando consoante a aprendizagem. Com uma coleta de dados e gráficos gerados automaticamente pelo aplicativo, os terapeutas podem analisar as repetições e resultados das crianças.

caraterísticas

- gama de cores- amarelo, verde, azul e vermelho
- Mecanismo simples de toque
- Diferentes categorias: Alimentos, Animais, Cores, Formas, Letras e Números
- Interfaces simples e objetivas, mas com um toque lúdico;
- Ambiente seguro para crianças

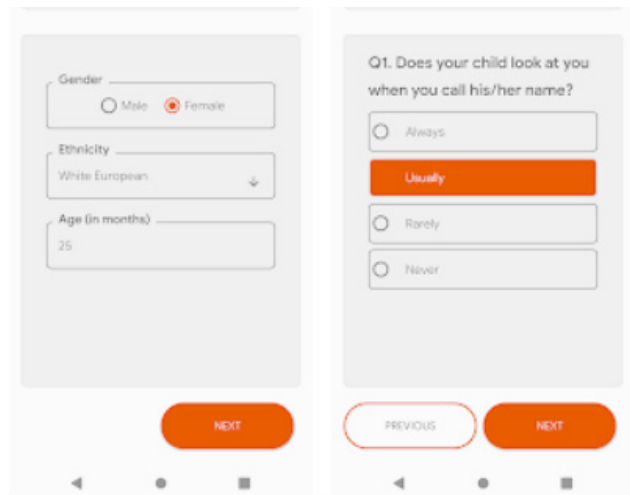
link

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jadeautism.jadeautism>



Seyed Reza Shahamiri |

Autism AI



descrição

A Autism AI é uma aplicação inteligente de triagem de PEA que usa a Inteligência Artificial para detetar a existência de qualquer padrão de características autísticas. Usando esta aplicação, qualquer pessoa pode fazer um teste e responder a algumas perguntas - o Autism AI poderá dizer se existem traços de autismo. Também fornece um relatório detalhado que pode ser partilhado com os profissionais de saúde.

No entanto, o Autism AI não é uma ferramenta de diagnóstico e os resultados fornecidos por este aplicativo não são uma indicação de que o entrevistado tenha PEA.

caraterísticas

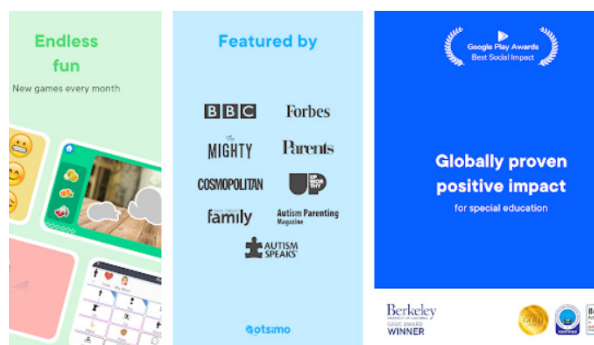
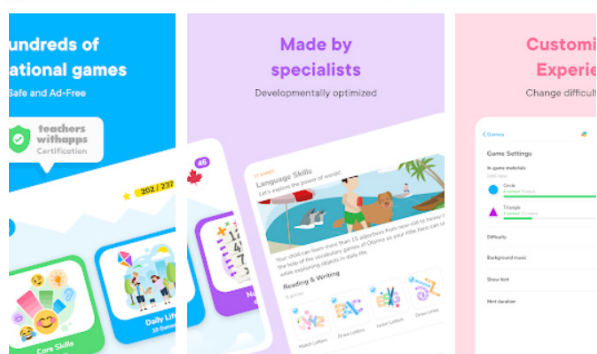
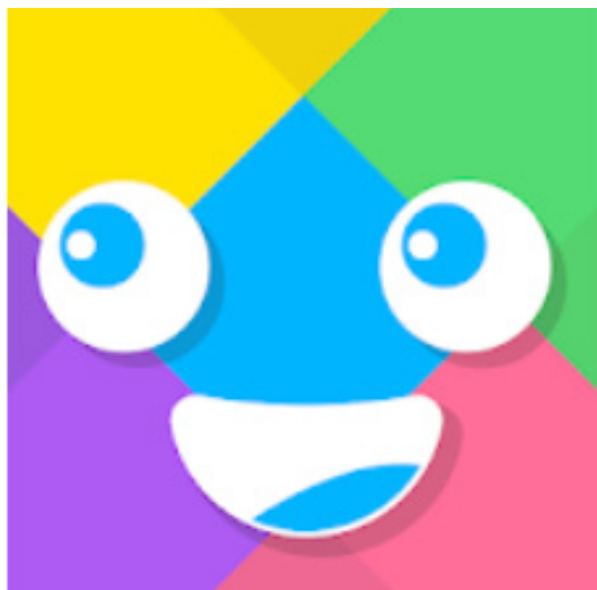
- cor: cinza, branco e laranja
- interatividade

link

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rezanet.intelligentasdscreener>



Otsimo | Special Education Autism Learning Games



descrição

Otsimo é uma aplicação educacional, desenvolvida para indivíduos diagnosticados com distúrbios de aprendizagem, défice de atenção, autismo, síndrome de down, aspergers entre outras necessidades especiais.

A aplicação visa ensinar habilidades essenciais, como palavras, alfabeto, números, emoções, cores, animais e veículos, através de jogos de correspondência, desenho, escolha, pedidos e sons.

Otsimo tem duas plataformas separadas, dedicadas a crianças e às suas famílias. A secção de jogos inclui jogos educativos sem anúncios, que são modelados individualmente para o desenvolvimento mental. A secção Família é a plataforma onde se pode ter acesso total ao programa educacional das crianças, rever o progresso, verificar os relatórios e definir as configurações de dificuldade.

caraterísticas

- permite que os pais configurem consoante as capacidades dos filhos;
- é possível manter registo da evolução e das conquistas;
- colorida e divertida

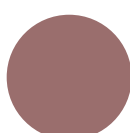
link

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.otsimo.app>

PRODUTO



DIGITAL



AUTISMO

Entertainment One | PJ Masks



descrição

É uma aplicação que permite escolher o herói favorito da criança para jogar e avançar noite adentro através dos telhados iluminados pela lua, amealhando o máximo de esferas que conseguir.

Os PJ Masks são adorados por famílias do mundo todo. Juntos, o trio de heróis – Menino Gato, Corujita e Lagartixo – embarcam em aventuras repletas de ação, resolvendo mistérios e aprendendo lições valiosas pelo caminho. Tomem cuidado, vilões noturnos – os Heróis de Pijama já vão chegar, noite adentro para o dia salvar!

Cada herói tem habilidades especiais: Menino Gato – habilidade de saltar mais alto; Corujita – habilidade de enxergar esferas ocultas; Lagartixo – habilidade de atravessar os obstáculos

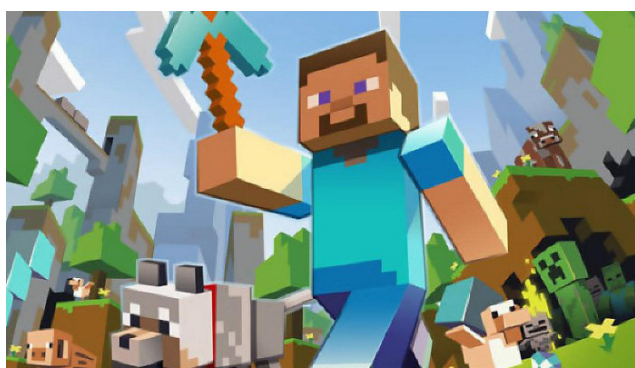
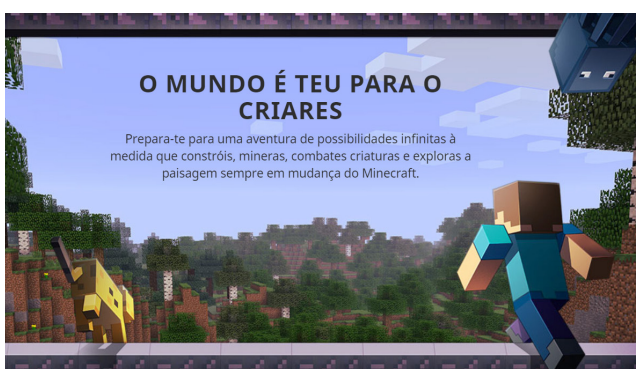
caraterísticas

- 21 níveis e conteúdo adicional que pode ser comprado
- Perigos - a criança deve desviar-se dos obstáculos que os vilões colocam no seu caminho.
- possibilidade de escolher a personagem
- "efeitos especiais" muito visíveis
- Conteúdo adequado para crianças em idade pré-escolar
- Ambiente seguro, sem anúncios de terceiros

link

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pjmasksmoonlightheroes>





descrição

Este jogo é uma das maiores comunidades de gaming do mundo. Em Minecraft, os jogadores exploram um mundo aberto tridimensional e intencionalmente em blocos pixelizado podendo descobrir e extrair matérias-primas, ferramentas artesanais, construir estruturas e, dependendo do modo de jogo, podem combater inimigos controlados por computador, bem como cooperar ou competir contra outros jogadores no mesmo mundo. Esses modos incluem um modo sobrevivência, no qual o jogador precisa adquirir recursos para construir o mundo e se manter vivo, e um modo criativo, onde os jogadores têm recursos ilimitados.

caraterísticas

- não possui objetivos específicos a serem alcançados
- liberdade de escolha de como jogar o jogo
- composto de objetos tridimensionais brutos, principalmente cubos
- O mundo do jogo é virtualmente quase infinito

link

<https://www.minecraft.net/pt-pt/>



Análise Benchmark

	Portátil	Terapêutico	Neutro	Cores Vibrantes	Cor com função	Harmonioso	Eletrônico	Textura com função	Feedback	Reforço Positivo	Só funciona acompanhado
1	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	N
2	S	S	S	N	S	S	N	N	N	N	N
3	S	S	S	N	N	N	N	S	N	N	N
4	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N
5	S	S	S	N	N	S	N	N	S	N	N
6	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N
7	S	S	S	S	S	S	N	N	N	N	N
8	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N
9	S	N	S	S	N	N	N	N	S	N	N
10	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N	N
11	S	N	S	S	N	S	N	N	N	N	N
12	S	N	S	S	N	S	N	N	N	N	N
13	S	N	S	N	N	S	N	N	S	N	N
14	S	N	S	S	N	S	N	N	N	N	N
15	N	N	S	N	N	N	N	N	S	N	N
16	S	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N
17	S	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N
18	S	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N
19	S	N	N	S	N	N	N	N	S	N	N
20	S	N	S	N	N	N	S	N	S	S	N
21	NA	NA	S	S	S	S	N	N	N	N	N
22	S	S	S	S	N	N	N	N	N	N	S
23	S	N	S	S	S	N	N	N	N	N	S
24	S	N	S	S	N	N	S	N	S	S	N
25	S	S	S	N	N	S	S	N	S	S	N
26	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	N
27	S	N	S	S	S	S	N	N	N	N	N
28	N	N	S	N	N	N	S	N	S	N	N
29	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
30	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
31	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
32	N	N	S	N	N	S	N	N	S	N	N
33	N	S	S	S	N	N	N	N	N	N	N
34	S	S	S	N	N	S	N	N	N	N	N
35	S	N	S	S	S	N	S	N	S	N	N
36	S	S	S	S	N	N	N	N	N	N	N
37	S	S	S	N	N	S	S	N	S	S	N
38	S	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N
39	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
40	N	N	S	N	N	S	N	N	S	N	N
41	N	N	S	N	N	S	N	N	S	N	N
42	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
43	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

	Portátil	Terapêutico	Gênero Neutro	Cores Vibrantes	Cor com função	Harmonioso	Eletrônico	Textura com função	Feedback	Reforço Positivo	Só funciona acompanhado
44	S	N	S	N	N	N	S	S	S	S	N
45	S	N	S	N	N	N	S	N	S	S	N
46	S	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N
47	S	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N
48	S	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N
49	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N
50	S	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N
51	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	S
52	S	S	S	N	S	S	N	S	N	N	S
53	N	S	S	S	N	S	N	S	N	N	N
54	S	S	S	N	S	N	N	S	N	N	N
55	S	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N
56	N	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N
57	S	S	S	S	S	N	N	N	S	N	N
58	S	S	S	N	N	N	N	S	N	N	N
59	S	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N
60	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N
61	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N
62	N	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N
63	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	N
64	NA	S	S	N	NA	NA	S	NA	S	S	N
65	NA	S	S	S	NA	NA	S	NA	S	S	N
66	NA	N	S	S	NA	NA	S	NA	S	N	N
67	NA	S	S	S	NA	NA	S	NA	S	S	N
68	NA	N	S	S	NA	NA	S	NA	S	S	N
69	NA	N	S	N	NA	NA	S	NA	S	S	N
TO-TAL	S-44 N-12 NA-13	S-32 N-30 NA-7	S-2 N-61 NA-6	S-28 N-35 NA-6	S-13 N-44 NA-12	S-31 N-26 NA-12	S-15 N-48 NA-6	S-11 N-46 NA-12	S-26 N-37 NA-6	S-13 N-50 NA-6	S-4 N-59 NA-6

Quadro 5. Análise comparativa dos produtos analisados no Benchmark

Foram selecionadas as categorias: portabilidade, terapêutico, gênero neutro, cor vibrante, a cor com função, harmonioso, eletrônico, a textura tem uma função, dá feedback, dá reforço positivo e só funciona quando acompanhado por outra pessoa para comparar os 69 produtos analisados no benchmark.

Anexo III

Sintetização das aprendizagens e clarificação do objetivo - FASE I

CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS

CAPÍTULO 2

O produto deve ter utilidade prática na vida do utilizador

Compreensão do utilizador e das suas necessidades

inclusão social

uso igualitário;
flexível; simplicidade;
intuitivo; perceptível;
tolerância ao erro;
baixo esforço físico;
tamanho e espaço
apropriados ao uso

Como vou pensar no futuro do meu produto? Ciclo de Vida

Sessões de esclarecimento, observação, entrevistas e cocriação

semântica do design

materiais sustentáveis;
proveniência dos materiais;
condições de produção;
transparência

5 sentidos humanos
percepção

Um bom produto deve ser crítico de si mesmo e do ambiente em que se insere

A forma vai dar indicações sobre a sua função

visão
paladar
olfato
audição
tato

CAPÍTULO 3

causa-efeito

Alternativas para melhorar a vida - não há curas para as PEA

socialização
comportamento
comunicação

Modelos de Intervenção

ABA- reforço positivo
DIR- ao nível de criança
TEACHH-organizado
SON-RISE - apelativo
TCC- identificação padrões comportamento
TCS- rever vivências
TCA- comunicação
TIS- regular respostas
Psicomotricidade- movimento e intelecto

Dificuldade em perceber o mundo

Intervenção precoce

Mais provável em rapazes (3:1)

Dinâmica familiar difícil

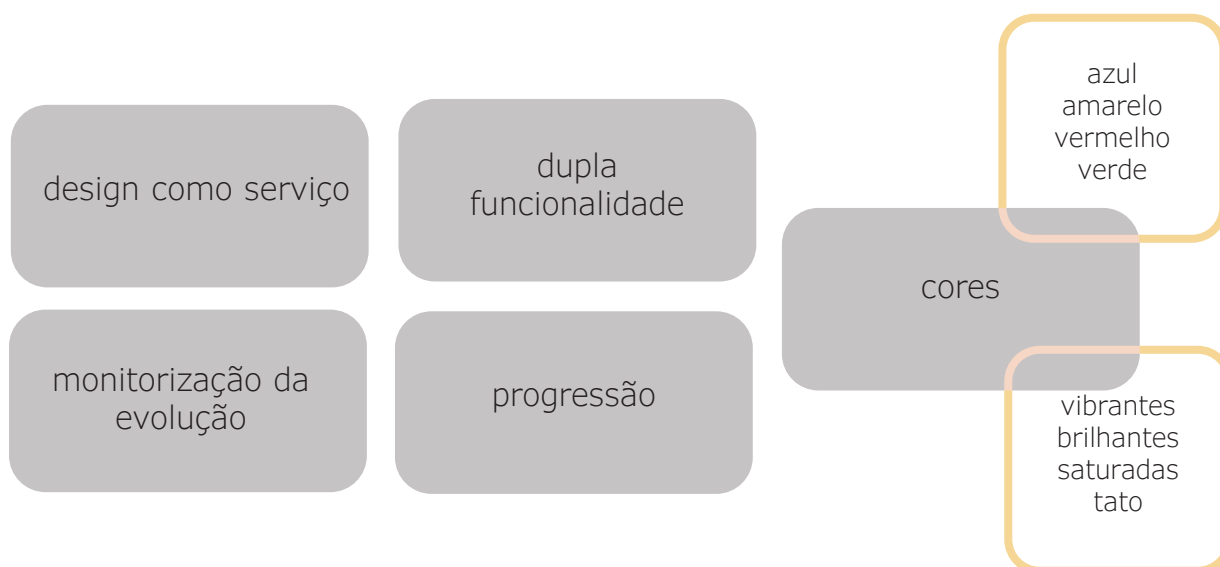
Proporcionar contexto e ambiente de aprendizagem calmo e seguro

A interação crianças com PEA e crianças neurotípicas é benéfica

CAPÍTULO 4



BENCHMARK



O resumo visual visa a identificação de conceitos e premissas a transpor para o objeto final.

QUESTÕES ORIENTADORAS DA PESQUISA DE CAMPO:

Perguntas com destino a pais e cuidadores de crianças com autismo:

Género e idade da criança

O que é, para si, o autismo?

Como é viver todos os dias com uma criança com autismo?

Quais são os principais desafios que o seu filho enfrenta ?

O que representam os brinquedos para as crianças autistas? E qual é o seu objetivo para estes produtos?

Que tipo de objetos prefere o seu filho?

O que seria, para si, um produto adequado para as necessidades do seu filho?

De que forma os produtos atuais estão a ter baixo desempenho? Que características estão em falta?

O que tornaria a sua vida mais fácil?

O que tornaria a vida do seu filho mais fácil?

O que é que deseja que o seu filho consiga no futuro?

O que é que mais a preocupa no futuro do seu filho?

Perguntas com destino a terapeutas:

Qual é a sua visão sobre o autismo? E como é a experiência de contactar, no dia-a-dia, com estas crianças?

Como podemos ajudar estas crianças a terem uma vida melhor agora e no futuro?

No seu entender, o que representam os brinquedos para crianças autistas, que características é que eles apreciam? E qual é o seu objetivo para este tipo de produtos?

O que é que os terapeutas esperam de um brinquedo/objeto para crianças autistas em idade pré-escolar?

Há preferência para objetos diferentes consoante o género da criança? E consoante a idade?

Como posso incentivar o contacto visual através de um objeto?

Qual a melhor estratégia para trabalhar a comunicação? A emoção? A Regulação Sensorial? E a motricidade fina?

Há interesse em produzir um objeto que seja ao mesmo tempo usado em casa e na terapia?

De que forma os produtos atuais estão a ter baixo desempenho? Que características estão em falta?

O que poderia facilitar o vosso trabalho?

Como posso facilitar a vida destas crianças através de um produto?

Perguntas com destino a crianças e jovens com autismo:

O que gostas mais em ti?

O que gostas menos em ti?

O que é, para ti, um brinquedo?

Ter brinquedos diferentes faz-te sentir melhor? Mais contente? Porquê?

Qual é a coisa que mais gostas num brinquedo?

Se pudesses inventar o brinquedo que quisesse, como é que ele era?

Perguntas com destino a dirigentes de associações:

Gostaria de começar por lhe pedir que me explique como funciona a vossa associação, a dinâmica, os objetivos e que tipo de atividades realizam.

Qual é a visão da associação sobre o autismo?

Que desafios é que enfrentam ao contactar com estas crianças?

Sendo que conseguem ter uma perspectiva mais abrangente das várias famílias e dos vários casos, o que é que mais vos preocupa nesta dinâmica familiar com crianças c PEA?

O que é que vos poderia ajudar a fazer melhor o vosso trabalho?

Perguntas com destino a professores:

Qual é a vossa visão, enquanto professores, sobre o autismo?

Qual é o principal desafio na educação destas crianças? Quais são as principais limitações à aprendizagem?

Como é que podemos potenciar a sua aprendizagem e o seu desenvolvimento?

Como é que vocês ajudam estas crianças a superar as suas dificuldades e a potencializar os seus pontos positivos?

Quais são os instrumentos mais usados para a aprendizagem destas crianças?

Há algum objeto que usem na sala de aula que possa ser melhorado e que não corresponda às expectativas? Porquê?

O que é que, na sua opinião, seria um objeto que cativasse a atenção destas crianças?

O que é que poderia tornar a sua vida enquanto professor e educador de crianças com autismo mais facilitada?

Perguntas orientadoras da observação:

Quais são as necessidades dos utilizadores?

Como é a interação das crianças com os objetos?

O que é que elas fazem com eles? Que tipos de ação?

Com que partes do corpo é que brincam?

Tocam nos objetos ou só olham?

Põem na boca?

Cheiram?

Comunicam de alguma maneira com os objetos?

Como é que estas crianças reagem aos pedidos dos terapeutas? Seguem as instruções?

Como é que os terapeutas iniciam a sessão? Como é o primeiro contacto?

Como é o ambiente em que se encontram?

A que estímulos reagem melhor? E pior?

Que tipos de estímulos dão os terapeutas? Verbais, não-verbais, imitação?

Se acontecer algo diferente do esperado (ex: alguém abrir a porta ou entrar mais luz) o que acontece?

Qual é a reação?

Se estiver a segurar um objeto, o que faz com ele? Atira-o, descarta-o ou usa-o como escudo?

Qual o papel do terapeuta nestas mudanças? Que ações faz?

Que tipos de brincadeiras fazem? Porquê? Quais os objetivos?

Como reage o terapeuta às conquistas da criança?

Como reage o terapeuta a comportamentos menos indesejados?

Qual é o estado de espírito do terapeuta?

E o estado de espírito da criança? Vai alterando-se ao longo da sessão?

Como é que a criança comunica com o terapeuta?

Qual é a reação ao silêncio? E qual a duração?

A sessão é individual ou em grupo?

O terapeuta prepara a sessão ou é 'go with the flow'?

É dada à criança a liberdade para decidir o que fazer? Ou são tudo ações estruturadas?

Qual o grau de controlo que a criança tem em controlar o próprio ritmo e tempo nas ações? Manuseia os objetos e brinquedos consoante a sua função ou adota uma postura divergente da sua função?

Qual é a posição da criança enquanto brinca? Sentada, deitada, de pé?

Há alguma interpretação do objeto ou é tudo demasiado off context?

Manuseia o objeto como um todo ou como peças ?

Brinca sozinho ou com o terapeuta?

Fazem comentários ao que estão a fazer?

Solicita ajuda ou questiona?

Perguntas que culminaram dos capítulos anteriores:

Capítulo 1 :

Como pode o design colmatar os problemas associados ao autismo?

Quais são as necessidades dos utilizadores?

Como vou responder a essas necessidades?

Como posso justificar a existência do meu produto?

Como vou demonstrar ao meio empresarial que vale a pena apostar no meu produto?

Como posso garantir que o meu produto é ético e moral?

Como vou assegurar que o produto respeita os princípios da inclusão?

Que necessidades quero ter em conta e quais vou ignorar? (Hierarquização)

Como vou garantir que quem olha para o produto entende de que se trata? (Affordance)

Capítulo 2:

Como posso facilitar a vida destas crianças através de um produto?

Como lhes posso dar independência no futuro?

Como posso fomentar a comunicação entre uma criança autista e uma neurotípica?

Como é que posso ajudar uma criança autista a fazer amigos?

Como o posso ajudar a compreender nuances corporais e expressões faciais?

Como posso fomentar o contacto visual?

Como posso ajudar uma criança autista a dizer aos pais/prof/terapeutas o que sente? O que precisa? E o que quer?

Como posso diminuir comportamentos estereotipados?

Como posso substituir comportamentos agressivos por outros menos perigosos?

Como podemos acalmar estas crianças em situações de stress?

Há preferência para objetos diferentes consoante o género da criança?

Como posso criar um produto que ajude estas crianças a compreender a realidade?

Há preferência para determinados objetos consoante a idade?

Como é que um produto se pode inserir na dinâmica familiar, ajudando-a?

Como vou garantir que para cada ação feita no produto há uma resposta? E que esta reação é rápida?

Capítulo 3:

Quais as características mais importantes a desenvolver para fomentar a aprendizagem e o desenvolvimento?

Qual a melhor estratégia para trabalhar a comunicação? A emoção? A Regulação Sensorial?

E a motricidade fina?

Capítulo 4:

Qual o papel da família na educação e desenvolvimento destas crianças?

Como é que eu vou garantir que o meu produto não é o rato mickey? (diminuir a previsibilidade)

Como posso transformar um brinquedo de casa num objeto de terapia?

Há interesse em produzir um objeto que seja ao mesmo tempo usado em casa e na terapia?

Há algum objeto terapêutico que possa ser melhorado e que não corresponda às expectativas? Porquê?

Como posso assegurar play affordance ao meu produto?

Como vou assegurar o aumento da complexidade com o tempo? (Evolução do produto)

Na comunicação, como posso assegurar a colaboração da criança com outra pessoa como indispensável para o funcionamento do produto?

Questões de motivação pessoal:

O que é que eu quero com este projeto?

O que é que os pais/terapeutas/professores querem deste projeto?

Porque é que eu quero?

Porque é que eles querem?

Como é que eu vou atingir o meu objeto? E como vou avaliar?

Como é que eles sugerem que eu o faça?

Qual o impacto que eu quero atingir?

O que representam os brinquedos para as crianças autistas? E qual é o seu objetivo para estes produtos?

Questões orientadoras da proposta de valor:

Como é que os clientes definem demasiado dispendioso? É porque exige demasiado tempo, dinheiro ou esforço substancial?

O que faz os clientes sentirem-se mal? Frustrações e irritações?

De que forma os produtos atuais estão a ter baixo desempenho? Que características estão em falta?

Quais são as principais dificuldades e desafios? Compreendem a forma como as coisas funcionam, têm dificuldades em fazer cumprir algumas coisas, ou resistem a objetos por algum motivo?

Com que consequências negativas se deparam ou temem os clientes?

Que riscos temem? Financeiros/Sociais/Técnicos?

Que erros comuns cometem os clientes?

Que barreiras impedem de adotar uma proposta de valor?

Que poupanças fariam os clientes felizes?

Que níveis de qualidade esperam e desejam?

De que forma as atuais propostas satisfazem? Que características é que apreciam?

O que torna mais fácil a vida dos clientes?

Que consequências sociais positivas esperam?

O que procuram os clientes? Bom design/ garantias/ especificidades??

Com que sonham os clientes? O que seria um grande alívio?

Como medem o sucesso e o fracasso?

O que aumentaria a probabilidade de os clientes adotarem a proposta?

O nosso produto produz poupanças? Tempo/Dinheiro/Esforço?

O nosso produto faz os clientes sentirem-se melhor?

Resolve situações que não tinham bom desempenho?

Acaba com dificuldades e desafios do cliente?

Anula as consequências negativas?

Elimina riscos?

Ajuda o cliente a dormir melhor à noite?

Limita ou erradica erros comuns?

Elimina barreiras que impeçam os clientes de adotar propostas de valor?

Cria consequências sociais positivas?

Produce resultados que o cliente espera?

Tem melhor desempenho que as propostas atuais?

Realizam algum desejo do cliente?

Dá lucro à empresa?

Estou a oferecer valor aos parceiros estratégicos ?

O governo é facilitador ou barreira?

A comunidade local é afetada?

Que efeito tem a minha proposta sobre o ambiente?

Qual o papel da família na educação e desenvolvimento destas crianças?

Questões genéricas:

Qual é a primeira palavra que vos vem à cabeça quando pensam em autismo? Porquê?

O que é que esperam de um brinquedo para crianças autistas em idade pré-escolar?

O que é que esperam para estas crianças e o que é que desejam que elas consigam no futuro?

Que características poderiam descrever o objeto que imaginou?

O que o torna original?

Porque é que acredita que o projeto será bem sucedido?

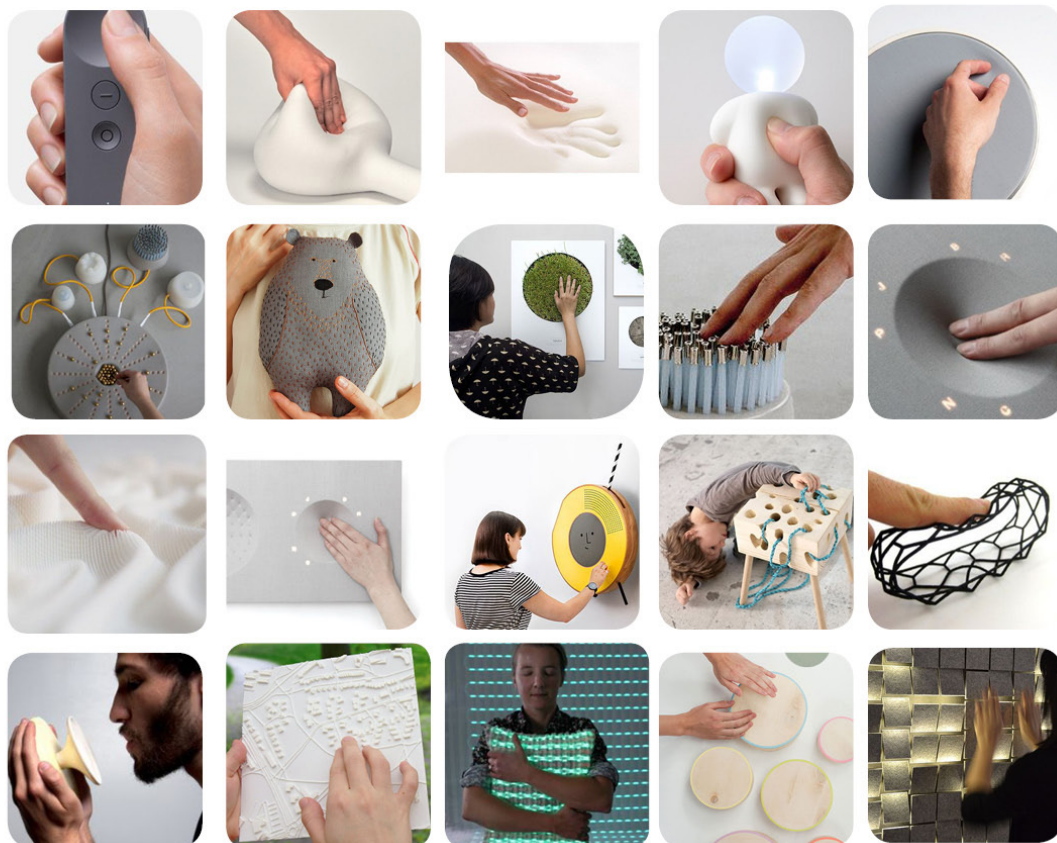
Porque é que acredita que o projeto não tem pernas para andar?

Qual é a sua maior preocupação em relação a ... ?

O que é que o ficaria ficar surpreendido no ?

Anexo IV

Moodboard



Fonte:

https://lemanooosh.com/publication/httpsvr-google-comintlen_ukdaydream/#.WDiGIQc_5B8.pinteres

<http://www.feeldesain.com/soft-light-concept.html>

<https://www.target.com/p/california-king-1-5-34-foam-mattress-topper-white-made-by-design-8482/-/A-53156182>

<https://i.pinimg.com/originals/a9/5a/9f/a95a9ffba7e5cbb112d4940f1e0ad32d.jpg>

<https://www.dezeen.com/2015/01/29/penny-webb-homeware-mirror-lamp-curtain-colour-change-touch-breath-movement-dutch-design-week-2014/>

<https://www.fastcompany.com/3052524/even-the-tone-deaf-can-play-this-instrument-and-sound-like-a-virtuoso>

https://www.etsy.com/listing/256137849/rufin-the-bear-10-58-inch-baby-soft-toy?ref=shop_home_active_2

<https://www.idnworld.com/creators/HowSokHwee>

<https://www.fastcompany.com/3052524/even-the-tone-deaf-can-play-this-instrument-and-sound-like-a-virtuoso#3>

<https://vimeo.com/44646607>

<https://www.leolane.com/blog/can-you-feel-it-4-3d-printed-textures-in-designs/>

<https://www.dezeen.com/2012/06/28/tangible-textural-interface-by-eunhee-jo-at-show-rca-2012/amp/>

<https://www.pinterest.pt/pin/215187688433942752/>

https://www.etsy.com/listing/205519273/stool-wood-and-games-for-children?utm_source=Open-Graph&utm_medium=PageTools&utm_campaign=Share

<http://www.tonka3d.com.br/blog/novos-materiais-na-impressao-3d/>

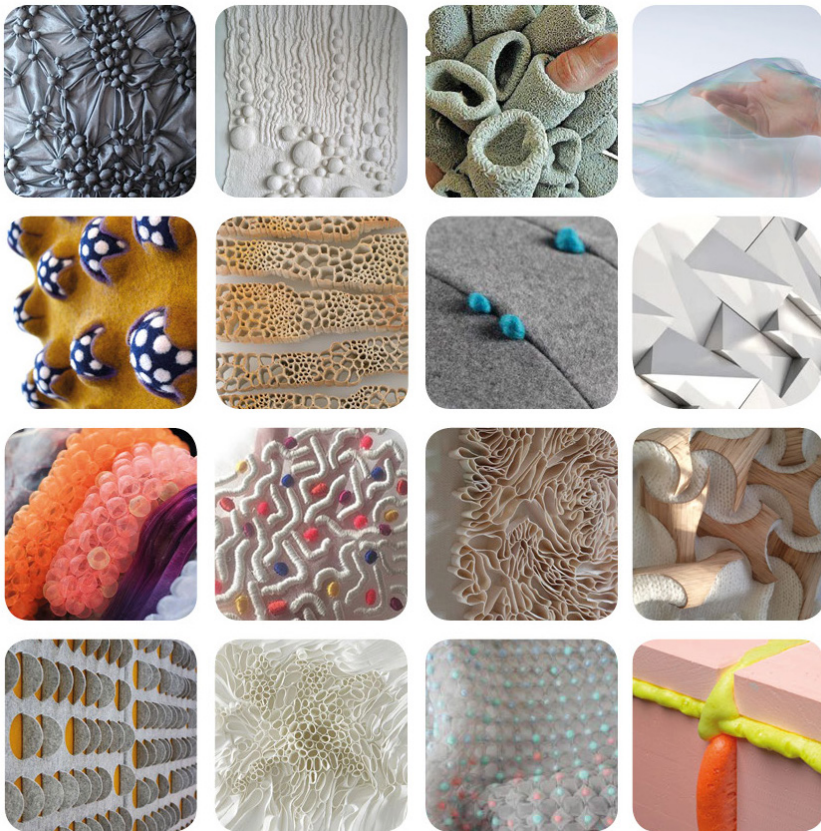
<https://www.dezeen.com/2015/01/29/penny-webb-homeware-mirror-lamp-curtain-colour-change-touch-breath-movement-dutch-design-week-2014/>

<https://twitter.com/maxhawkins/status/1140478008592961536?s=12>

<https://fashioningtech.com/2008/12/10/designing-dynamic-textiles/>

https://bkids.typepad.com/intro/2013/10/singapore-graduates-nus-play_2013.html

<https://i.pinimg.com/1200x/bf/5f/1e/bf5f1e82d7bd3aa2fc89d850edec8fa0.jpg>



Fonte:

<https://lilyzoe-draft.tumblr.com/post/44051523220/goodmemory-prettyserendipities-detail3jpg>

<http://www.yvonnelemare.co.uk/galleries/wall-art/>

<http://glassfiction.blogspot.com/2012/02/anja-eichler-andr-ribeiro.html>

<http://experimental-creations.com/aurora/>

http://maryandpatch.blogspot.com/2015/06/pinterest-led-me-to_11.html

<http://pyrogirlaspen.com/portfolio/paper-clay-recent/#jp-carousel-2015>

<http://wool-felt.blogspot.com/2009/03/lama-stuido-yvonne-lauryzen-and-erik.html>

<https://grmhrt designs.tumblr.com/post/34885720773>

<https://iamtextile.wordpress.com/>

<https://lustik.tumblr.com/post/147844209567/ellie-mac-embroidery>

<https://www.fenellaelms.com/wall-mounted/30-bubbles>

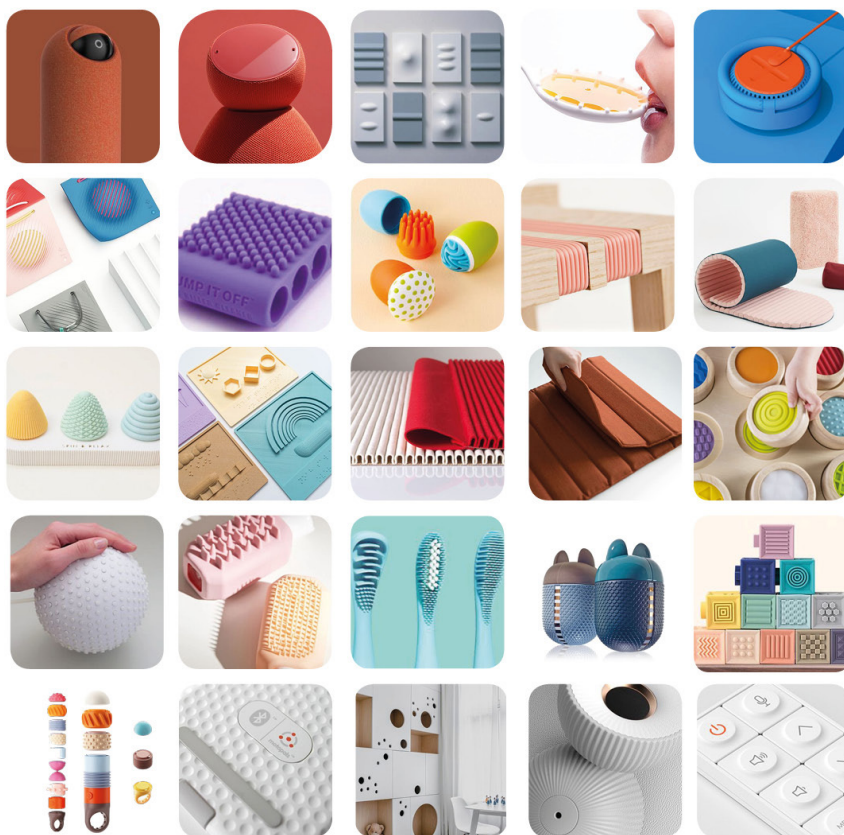
<https://www.pinterest.pt/pin/215187688433942734/>

<https://www.engenhariacivil.com/acustica-isolamento-sonoro-edificios>

<http://theplacehome.com/blog/2013/10/15/artist-feature-jeanne-opgenhaffen>

<https://www.artstthread.com/portfolios/constructiveembroidery/>

<https://www.designboom.com/design/hitencho-pop-series-seoul-south-korea-01-22-2019/>



Fonte:

<https://ifworldddesignguide.com/entry/204747-nxrobo-big-i/>

<https://matthewblunt.tumblr.com/image/172314699852>

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=384743054890027&set>

[=a.248482848516049.69324.204145662949768&type=1](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=384743054890027&set=a.248482848516049.69324.204145662949768&type=1)

<https://blog-espritdesign.com/artiste-designer/concept/le-design-comme-exhausteur-de-gout-13415>

<https://creativesession.com/#/blow/>

https://www.behance.net/gallery/80489351/Bubble-speaker?tracking_source=for_you_activity

<https://www.walmart.com/ip/BUMP-IT-OFF-BY-GODDESS-OF-GADGETS-Purple/964620501?wmlspartner=wlp&selectedSellerId=0>

https://www.amazon.com/Boon-Scrubble-Interchangeable-Squirt-Multicolor/dp/B001Q3L8RY/ref=s-r_1_4?ie=UTF8&qid=1300601428&sr=8-4

<https://blog-espritdesign.com/rubriques/flashback-design/flashback-design-259-31040>

<https://design-milk.com/remedy-rush-design-for-everyone/>

<https://cults3d.com/en/3d-model/gadget/spin-relax-set>

<https://www.digitaltrends.com/cool-tech/tactile-picture-books-project/>

<http://textile-blog.com/textile-blog-trends-innovation/2009/8/3/ulf-moritz-rugs.html>

<https://leibal.com/products/focus/>

<https://www.mumuchu.com/laberinto-tactil-de-madera-tactile-matching-maze-guidecraft.html>

<https://www.tuvie.com/stress-ball-measures-your-stress-level-and-translates-into-physical-output/>

<https://www.hunker.com/13723129/useful-gift-ideas-for-travelers>

<https://www.foreo.com/pt-br/issa-mini>

<https://www.domesticoshop.com/contenedor-animalita-khepri.html>

<https://boobootik.com/products/soft-and-squishy-sensory-audible-developmental-building-blocks-toys-for-babies>

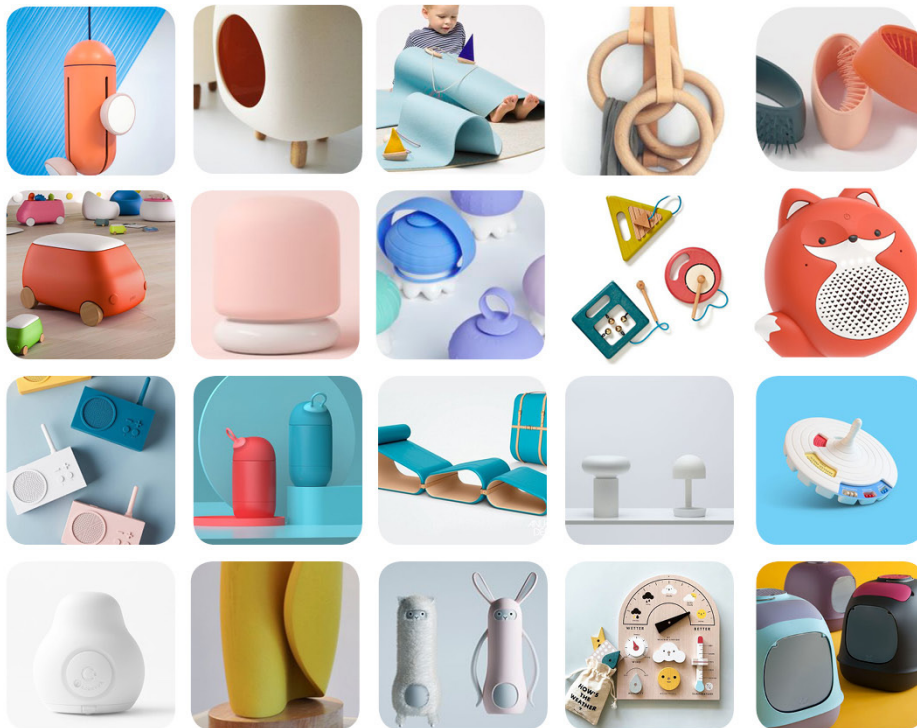
<https://www.dezeen.com/2016/03/29/inme-stackable-sex-toy-offers-customisable-sensations-constantin-bolimon/>

<https://www.pinterest.pt/pin/215187688433942788/visual-search/>

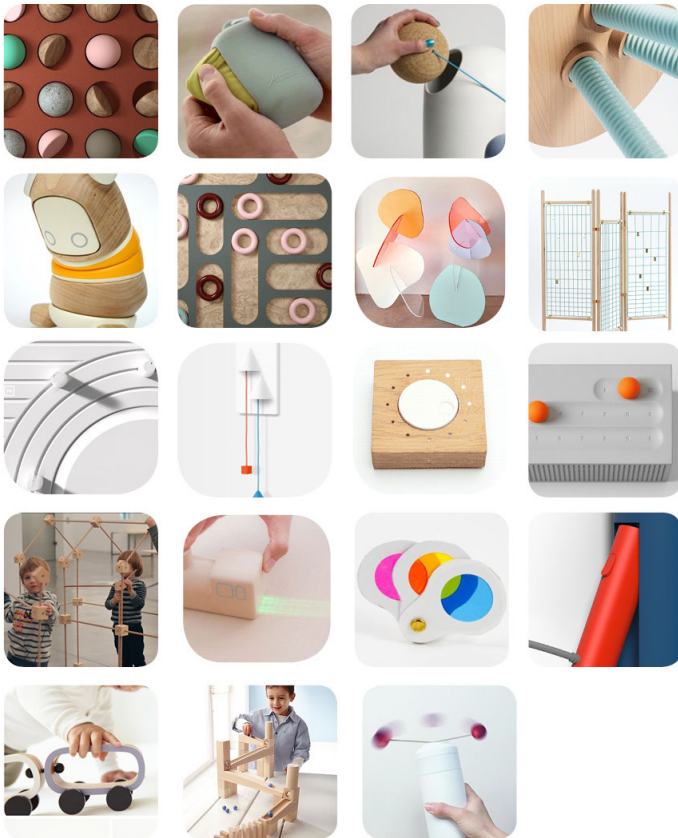
<https://archinea.pl/apartament-wawelem-projektu-pracowni-mus-architects/>

<https://r2-r.tumblr.com/post/169877969099>

<https://511am.tumblr.com/post/178269940427>



Fonte: <https://www.emmawessel.com/#/sponn/>
https://www.alibaba.com/product-detail/Square-Ceramic-Oil-Burner-with-3_141943685.html
<https://afilii.com/cambion-und-auf-hoher-see-kreatives-spielzeug-teppich-fuer-kinder-von-leonarda-spasova/>
[https://craftscurator.com/articles/item/248-lidewij-edelkoort-on-trends-for-summer-2016?utm_source=Laposta&utm_campaign=December+16,+2014+\(kopie\)&utm_medium=email#.VJFGZBYptG5](https://craftscurator.com/articles/item/248-lidewij-edelkoort-on-trends-for-summer-2016?utm_source=Laposta&utm_campaign=December+16,+2014+(kopie)&utm_medium=email#.VJFGZBYptG5)
<https://www.pinterest.pt/pin/215187688433938229/>
https://www.archiproducts.com/pt/produtos/plust/caixa-para-brinquedos-de-plastico-com-rodizios-plust-van_246647
https://www.behance.net/gallery/83935887/Little-Can-Electronic-Piggy-Bank?tracking_source=curated_galleries_list
<https://www.behance.net/gallery/25012237/Liven-Porcelain-Heat-Wave-Massager>
<http://gg-kids.com/02-gakki>
<https://www.chumenwenwen.com/product/tickasa-fox.html>
https://www.popsugar.co.uk/smart-living/last-minute-stocking-stuffers-for-women-47005460?utm_medium=redirect&utm_campaign=US:PT&utm_source=www.pinterest.pt
<https://www.zcool.com.cn/work/ZMzE3Nzk4OTY=.html>
<https://www.anualdesign.com.br/blog/8872/louis-vuitton-by-marcel-wanders/?param=blog/8872/louis-vuitton-by-marcel-wanders/>
<https://www.v2studios.com/projects/heals-collaboration/>
<https://www.parsonscharlesworth.com/catalog-for-the-post-human/>
<https://lemanooosh.com/tagged/rounded/>
<https://www.artfinder.com/product/deformation-of-the-yellow-circle/#/>
<https://www.behance.net/gallery/81529429/Baby-crying-monitor>
https://odinparker.com/products/weather-station?_pos=2&_sid=495ae9bd3&_ss=r
https://www.behance.net/gallery/14144867/Minu_hooded-litter



Fonte: <https://agentpekka.com/artist/santi-zoraidez/embedded-4/>
<https://www.belaroundtheworld.com/useful-travel-accessories-must-have/>
<https://referans.wordpress.com/2011/05/13/sexta-inspirada-uma-noite-no-c-i-r-c-o/>
<https://design-milk.com/screw-like-furniture-by-carlo-contin/>
<https://www.thisiscolossal.com/2010/12/hospital-robot-buddy/>
<https://agentpekka.com/artist/santi-zoraidez/embedded/>
<http://tiffanylusteg.com/portfolio/>
<http://casacasada.com/10-ideias-de-como-usar-biombo-na-decoracao/>
https://www.behance.net/gallery/78781015/Whiteout?tracking_source=for_you_feed_featured_category
<https://www.behance.net/gallery/44572135/Goodnight>
<http://skrekkogle.com/projects/recorder/>
<https://www.behance.net/gallery/90306425/Tamed-Digital-Product>
<https://decopeques.com/trigonos-juego-educativo-construccion/>
https://bkids.typepad.com/intro/2013/10/singapore-graduates-nus-play_2013.html#more
<https://www.auntannie.com/FridayFun/ColorWheel/>
<https://lemanooosh.com/publication/66930/>
<https://www.ebabee.co.uk/2012/09/wooden-toys-from-japan/>
https://www.amazon.com/gp/product/B0002HYFEI/ref=as_li_tl?ie=UTF8&camp=1789&creative=9325&creativeASIN=B0002HYFEI&linkCode=as2&tag=bbxmas-20&linkId=x68dlweyin4xfiyce9oakcyvcfo7ganz
<https://www.yankodesign.com/2015/09/01/swang-that-thang/>

Anexo V

Imersão - Entrevistas e Grupos Focais

Entrevista #1

Profissão: Terapeuta Ocupacional

Principais dificuldades sentidas pelas crianças;

Principais dificuldades são os relacionamento interpessoal, o controle das emoções a autorregulação a nível quer dos comportamentos quer das sensação. Tudo vai depender do tipo de autismo, agora há apenas 3 graus, mas é uma paleta muito grande com algumas diferenças. Muito deles têm algumas dificuldades na motricidade, especialmente miúdos com dificuldades na lateralização e no controle dos movimentos (não são movimentos descontrolados são movimentos rígidos, mais robóticos)

Principais dificuldades sentidas pelos pais;

As principais dificuldades sentidas pelos pais são primeiro a aceitação da patologia, depois em relação aos comportamentos dos miúdos dependendo do grau de autismo. Portanto os comportamentos próprias de cada u, as perturbações regulatórias são muitas vezes difíceis de lidar porque são miúdos que ou não comem muitas coisas, não diversificam a alimentação, têm dificuldade em aceitar texturas diferentes nas roupas, nas meias. Há miúdos que usam sapatos dois números acima porque não conseguem ter os pés apertados há outros que preferem ter roupa muito apertada e precisam de um estímulo mais proprioceptivo. Em termos de gerir a logística do dia-a-dia é complicado para além que muitas vezes com os autistas o que acontece é que tem que cumprir a ideia deles desde o início até ao fim são muito inflexíveis. Pensam que tem que fazer determinado ritual todos os dias antes de sair de casa e se não cumprirem fazem grandes birras e muitas vezes isso torna muito a vida do dia a dia dos pais muito complicada.

Acha que a falta de comunicação, no caso de eles não estarem a conseguir transmitir o que estão a sentir, também pode ser um problema muito grande para os pais?

Sim claro que sim. O que acontece é que os pais, a determinada altura e muitas vezes ajudados, começam a perceber o que é que se passa e essa dificuldade de comunicação vai-se esbatendo ao longo do tempo. É sempre difícil mas os pais quando têm ajuda começam a conhecer e a perceber o porquê de acontecerem determinadas coisas e quais as coisas que acabam por despoletar crises.

Principais dificuldades sentidas pelos profissionais de saúde;

As dificuldades que mais impedem os miúdos de funcionar mais adequadamente são a rigidez quer em termos dos comportamentos quer nas relações sociais interpares, que muitas vezes nos impedem de fazer um percurso mais equiparado aos outros .

O que seria a sala ideal para um terapeuta ocupacional.

A minha! A minha tem tudo. Precisamos de um espaço com possibilidade de dar mais coisas sujas, como areia e coisas mais sensoriais. Eu acabo por usar na mesma mas como não temos auxiliar fica tudo uma porcaria e temos que ser nós a limpar para que possa entrar o próximo e acaba por dar um bocado cabo da dinâmica. Tenho uma sala com muita luz, boa temperatura, bom tamanho, tenho o material para trabalhar a parte motora, para estimulação sensorial, tem baloiços portanto tenho assim boas condições .

O que poderá ser mais importante de desenvolver através de um objeto? Vê alguma importância em trabalhar uma área em detrimento de outra ou achas que é tudo importante?

Acho que é tudo importante mas acho que depende muito da criança e dos recursos que tens. Porque se calhar para um leque de crianças é muito importante trabalhar a motricidade fina, para outras é muito importante trabalhar a parte das sensações e porque nem todos os autistas têm perturbações regulatórias. Mas é assim, vais ter de abranger um grupo, uma percentagem de miúdos e em qualquer uma destas áreas que escolhas, vais sempre consegui chegar a alguém. Um produto assim também pode trazer benefícios para outro tipo de crianças que não tenham patologia autista.

Qual a faixa etária que merece mais atenção? Qual estaria mais receptiva a este tipo de instrumentos pedagógicos?

Quanto mais cedo melhor porque quanto mais cedo for, mais cedo conseguirmos normalizar e adequar os comportamentos ao meio, mais fácil depois se torna para estes miúdos. A fase de entrada na escola já é um bocado diferente, já exige uma atenção diferente. Mas também convém eles já estarem mais bem preparados.

A que tipo de estímulos há uma maior reação por parte das crianças? Cores, som, luz...

Luzes e brilhos. A maior parte gosta muito de brilhos.

A reação negativa é mais variável. Muitos miúdos reagem muito mal a sons súbitos. Por exemplo os barulhos dos aspiradores, de buzinas e motores na rua. Eles normalmente tapam logo os ouvidos e ficam muito aflitos. Texturas também, muitos miúdos não suportam muito as texturas.

Alguma sugestão de objeto a desenvolver?

Uma coisa que eu acho, e que é um risco, é a fixação dos miúdos autistas por essas coisas dos ecrãs e mais eletrónicas. Porque pode acontecer que eles fiquem muito fixados naquilo e que não consigas fazer mais nada com eles. De qualquer uma das maneiras é interessante incluir uma coisa mais de construção, algo mais analógico. Apesar de eu achar que uma coisa eletrónica seja capaz de pegar muito mais. Acho que se tu conseguisses juntar as duas coisas que poderia ser bastante útil. Uma coisa que eles também gostam muito são aquelas cartas, tipo dragon ball, que tem poderes e força, eles ficam mesmo muito fixados nisso, nas figuras bizarras, que chamam mais à atenção e saiam mais da normalidade.

Entrevista #2

Profissão: Psiquiatra da Infância e da Adolescência

Quais é que são as principais dificuldades sentidas por estas crianças?

As principais dificuldades tem a ver com os sintomas básicos da doença. Ou seja, dificuldades na interação social na relação com os outros. Autismo também é uma doença que é espectral, ou seja, passa de miúdos que têm um funcionamento muito muito muito muito básico Com atraso mentais graves e de miúdos Em termos cognitivos são muito semelhantes ou às vezes até melhores que os miúdos neurotípicos. E isso também se vai refletindo de forma diferente, aqueles muito deficientes Não interagem de todo mas também não tenho muito sofrimento com isso. Enquanto que os outros acabam por ter. Principalmente quando chegam à adolescência, Mais para a frente.

Não conseguem fazer amigos não é?

Exatamente

Por acaso agora estou a ver uma série que é um miúdo autista que quer começar a namorar.

Da Netflix não é?

Sim, é, Atypical.

Exatamente

Eu só vi o primeiro episódio ainda.

Portanto é um bocado por aí . Isso é a principal dificuldade chave. Mas depois a seguir, lá está, aqueles que não têm linguagem, todos eles têm dificuldade a nível da comunicação de uma maneira ou de outra. Aqueles que não têm linguagem, não falam de todo, portanto torna-se muito difícil sequer conseguir mostrar, por exemplo, quando estão doentes, que têm dor ou que tipo de dor é que têm ou o que é que os está a incomodar de alguma maneira. Como se têm atrasos grandes, têm pouca capacidade de às vezes perceber mudanças ligeiras no mundo que os rodeia e isso também os desorganiza com muita facilidade. E os que são mais inteligentes também podem ter problemas de comunicação na perspectiva de não conseguirem entender totalmente a linguagem, as subtilezas da linguagem, as metáforas, de ter sentido de humor, ficar ofendidos com coisas que não se justifica ficarem.

E depois os interesses restritos também dificultam novamente a interação porque são coisas que nem sempre interessam às outras pessoas. E como eles têm muitas dificuldades na reciprocidade social, não percebem que os outros não estão interessados naquilo e não se conseguem ajustar ou então, quando, lá está, quando são muito deficitários do ponto de vista cognitivo, mesmo nos

mais velhos, acontece nos mais pequeninos, mas nos mais velhos também, têm atividades que são totalmente repetitivas e que os isolam do resto do mundo não é? E limitam muito a participação noutras atividades, mesmo a aprendizagem de coisas básicas de funcionalidades como conseguir ir comer sem ajuda, ir dormir sem ajuda, ir ao quarto de banho sem ajuda porque estão muito focado no que querem e acabam por se tornar pouco funcionais.

E as principais dificuldades sentidas pelos pais?

Eu acho que uma muito grande é o estigma, não é? E principalmente aqueles que são mais deficitários, o que fazer quando eles morrerem. Quem é que vai cuidar deles quando eles não estiverem cá. Acho que isso, no limite, é uma coisa que está presente na cabeça de quase todos. Principalmente os que são muito deficientes, quando são muito pequeninhos é a incerteza do que vai acontecer, se de facto vão conseguir alguma vez chegar a ser autónomos, ou não, se vão conseguir aproximar-se do normal ou não vão. E depois é às vezes serem confundidos com miúdos mal educados, os mais inteligentes. Porque como a leitura social é má, às vezes são capazes de dizer comentários que são menos adequados e os outros interpretam isso como falta de educação e devolvem isso aos pais com falta de educação. Coisas cotidianas, tipo nos transportes públicos, os que têm estereótipias, mesmo de pequeninos, ou os que fazem mais barulho, e as outras pessoas pensarem que são mal educados que os pais não os educaram, porque não conseguem estar parados, não conseguem estar calados, têm montes de estereótipias. O aspeto que isso dá perante os outros, o estigma social.

E a falta de consciencialização da sociedade para o problema.

Sim, sei que agora se vai falando muito, mas apesar de tudo ainda é uma coisa muito apontada. E essencialmente isso, essa questão de os pais terem noção que são culpados por aquilo estar a acontecer, das outras pessoas os fazerem sentir isso. Acho que é isso, e também esse medo de eles não serem autónomos, de ninguém conseguir cuidar deles, isso é uma grande angústia para a maior parte deles, eu acho. Quanto mais deficitários são. Eu tenho uma que a menina é mesmo deficiente, e que a mãe me diz mesmo isso, eu quero que ela aprenda na escola. Não é a ler e a escrever que isso vai acontecer, eu quero é que ela aprenda aquelas coisas que eu estava a dizer, ir à casa de banho sozinha, a vestir-se sozinha, a lavar os dentes sozinha, para conseguir ser o mais autónoma possível, que eu não vou estar sempre aqui. E outra coisa que acho que também é muito importante, a falta de apoio escolar, o sentirem-se muito desapoitados na escola, quer os mais inteligentes, quer os menos inteligentes, por motivos diferentes. Os mais inteligentes porque não responde à necessidade deles, e porque às vezes a escola, como eles são inteligentes, não sente algumas particularidades como precisarem de uma atenção especial e do ajuste do meio àquele miúdo. E os miúdos mais deficitários porque não há sítios para os ter. Porque agora desde que mudou a lei do ensino especial, eles metem-nos todos misturados com os meninos não deficientes. Ha cada vez mais problemas de comportamento, cada vez menos retaguarda. Cada vez menos sítios onde os pais os tenham depois do período escolar, quando ainda é em altura laboral. Onde é que os vão pôr à tarde, no atl há muitos que não os aceitam. Nas férias, onde é que os deixam. Esse tipo de falta de retaguarda, quer da escola, quer do resto da sociedade.

E pelos profissionais de saúde? Quais é que são as principais dificuldades que sente?

Alguma coisa assim em específico?

As escolas novamente, a articulação com as escolas, e esta questão de às vezes o controle das alterações de comportamento grave nos mais deficitários, acho que isso neste momento tem sido o pior, sinceramente. É conseguir controlá-los do ponto de vista farmacológico, fazer com que o resto das estruturas que os rodeiam percebam que se se adaptar o contexto de uma forma diferente, nomeadamente na escola e em casa, eles precisam de muito mais medicação para controlar o comportamento. Isso para mim tem sido o pior. E quando são muito pequeninos, que os pais tenham acesso às terapias que eles precisam para melhorar alguma coisa, porque há gente que não consegue pagar e os apoios estatais são muito básicos. Muito mesmo.

Lacunas das salas de consulta/ intervenção/ terapia ocupacional (o que falta para que as sessões possam ser o mais eficientes possíveis); - O que seria a sala ideal para que estas crianças conseguissem tirar o máximo proveito?.

Acho que falta na sala de espera, pode começar já por aí. Fazem falta espaços onde eles possam

estar resguardados de estímulos sensoriais, quase não há sítios para se sentarem, é muita confusão. E estes miúdos desorganizam-se muitas vezes com sítios com muito barulho e muita gente. Dentro dos gabinetes, acho que precisávamos de brinquedos não só mais específicos, como também mais “children friendly”. Mas aí até acho que não seria só para esses, seria para todos. As salas deviam ser feitas a pensar mais nos miúdos e não propriamente no que passou pela cabeça de quem as fez, que não foi isso de certeza.

O que poderá ser mais importante de desenvolver através de um objeto? Sensações, comunicação/emoções ou motricidade fina?

Acho que elas são todas importantes. Mas acho que a que já tem mais coisas feitas é a motricidade fina. Enquanto que as outras talvez sejam mais lacunares.

Qual a faixa etária que merece mais atenção? Qual estaria mais receptiva a este tipo de instrumentos pedagógicos?

Pré-escolar, definitivamente. Por um lado porque há mais plasticidade neuronal e eles conseguem beneficiar mais do que seja que lhes demos. E acabam também por ter mais interesse por este tipo de brinquedos. Porque os mais velhos, ou acabam por ser mais inteligentes e se interessam por outro tipo de coisa ou acabam por ficar mais focados em coisas muito repetitivas e interessam-se por quase nada, na verdade.

A que tipo de estímulos há uma maior reação por parte das crianças? Cores, som, luz...

Depende do perfil sensorial de cada um. Lá está eu acho que as coisas de causa-efeito, por exemplo as quintas da chicco, em que se carrega num botão e há um animal que faz um som. O que também pode ser bom ou mau. Eu ontem levei para o serviço, porque não pensei mesmo, um brinquedo que tinha botões com letras e quando eles tocam emite o som dessa letra, mas não passa além disso. E uma miúda, se nós tivéssemos deixado, tinha passado a meia hora de consulta ali a carregar nos botões sem fazer rigorosamente mais nada. SE der para introduzir um animal, ou um instrumento musical, que também há coisas desse género, consegue-se diversificar muito mais o que se faz e diminuir mais os comportamentos repetitivos. Mas isto é uma coisa que para eles faz realmente algum sentido, carregar e acontecer alguma coisa. Terem a noção que têm algum efeito sobre o objeto. Mas também depende, há uns que se o objeto emitir uma luz lhes interessa muito mais, ou um som. Mas para generalizar, eu ia para o som.

Alguma sugestão de objeto a desenvolver?

Essa é a pergunta mais difícil de todas. Eu acho que é mesmo preciso alguma coisa que dê uma resposta, mas uma resposta que seja produtiva, que os ajude a compreender melhor alguma coisa, sei lá, as emoções, ou outra coisa. Algo em que um adulto também possa introduzir alguma coisa. Um brinquedo que possa ser usado por duas pessoas ao mesmo tempo, de forma a que seja necessário que uma pessoa ative, mas que depois tem de ser outra a desenvolver o que quer que seja. De forma a facilitar a integração de outro ser humano na equação. Porque, lá está, o risco destas coisas, muito interativas e repetitivas, é que eles gostem muito e fiquem muito comprometidos e fechados nessa relação de 1 para 1 e não conseguem sair daí. Portanto algo nesse género.

Entrevista #3

Profissão: Psicóloga + Musicoterapeuta

Principais dificuldades sentidas pelas crianças;

Muito variável porque a perturbação do espectro do autismo como o nome indica, é um espectro, ou seja é muito variado. Tanto temos crianças com muita funcionalidade como temos crianças com pouquíssima funcionalidade. Mas de uma forma geral aquilo que é mais comum é um grande comprometimento a nível de interação social, mesmo dentro de todo o Espectro, e também a nível da comunicação, que envolve também a linguagem. Alguns têm linguagem, outros não têm. Mas a comunicação de uma forma geral, porque a linguagem é outro campo. Há também o aspecto comportamental, muitas vezes têm estereotípias, fixações, repulsividade a rotinas. OU seja há alterações principalmente a estes três níveis: interação social, parte comportamental e a parte da

comunicação/linguagem.

Há alguma relação entre a parte comportamental e a dificuldade em interagir com os outros?

Sim, têm dificuldade em expressar os sentimentos, alguns até têm capacidade de compreensão mas não conseguem explicar, não conseguem passar a informação e acabam por não conseguir regular isso, ou seja não se conseguem fazer entender, nem explicar aquilo que querem transmitir. É uma grande dificuldade a parte de se conseguirem expressar.

Principais dificuldades sentidas pelos pais;

Pelos pais é assim, pela minha experiência, é realmente compreender esta questão do “que é que ele quer dizer com isto” quando não tem a linguagem principalmente. Tentar compreender o filho é complicado mesmo que seja trabalhado desde pequenino, porque depois há muitas fases diferentes. Alguns, muitas vezes, tem fixações por determinadas coisas e depois passa para outras e é então esta instabilidade que torna a compreensão complicada. A dificuldade também é regular estes comportamentos que eles têm quando têm algum tipo de crise, ansiedade, em que começam a ficar com mais dificuldade em se regular, algumas podem ficar um pouco agressivas. Portanto regular estes comportamentos é bastante complicado. E eles tanto podem ser agressivos com eles próprios como com os outros e acaba por impossibilitar os pais de saírem e irem à rua com eles. É bastante mais complicado a esse nível.

Principais dificuldades sentidas por si enquanto profissional de saúde;

Enquanto musicoterapeuta, o meu trabalho incide mais sobre a parte comunicativa. Utilizo a música como ferramenta de trabalho, que ajuda a toda essa capacidade de expressão que vem ao de cima. Eles em vez de comunicar através de palavras, comunicam através da música. (Tocar um instrumento... o movimento corporal etc). A grande dificuldade, para mim, passa também um bocadinho por perceber e compreendê-los como um todo... aquilo que eles querem dizer. Isso é a grande dificuldade, de uma forma geral. “O que é que aquilo que quer dizer?”, “o que é que aquilo que ele está a fazer representa?”, “o que é que significa?”. Ter a certeza disso às vezes é mesmo muito difícil, tem que se fazer muita tentativa erro. Só mesmo assim é que se consegue chegar a algum lado. Mas a música ajuda muito por isso, acaba por ser um meio facilitador dessa compreensão.

Lacunas das salas de aulas/terapia (o que falta para que as sessões possam ser o mais eficientes possíveis); - O que seria a sala ideal para que estas crianças conseguissem tirar o máximo proveito?

Como os casos são sempre muito variados, pelo que eu disse no início, do espectro, é difícil de definir que um objeto único vá de encontro a todas as crianças. E isso é uma dificuldade. Mas, pensando de uma forma geral, há certos objetos que lhes chamam à atenção. Eles são normalmente muito visuais, tudo o que seja apelativo assim a nível de luzes, cores fortes e de estímulo sonoro... muitas vezes chama-lhes muito mais à atenção. Portanto a parte visual e auditiva funciona muito bem com eles. Só que é super variável, às vezes eles têm objetos preferenciais. Por exemplo, estou agora a lembrar-me de algumas coisas, fitinhas, fios, em que abanam e eles observam o movimento. O movimento estimula-os ou os faz acalmar. Há miúdos que procuram mais pelo cheiro, alguns são mesmo muito sensíveis ao cheiro e o aroma é uma das coisas que normalmente se pode trabalhar, aplicado a um objeto. Normalmente eles cheiram os nossos cabelos e até mesmo identificam as pessoas pelo cheiro. A parte olfativa também nunca deve ser esquecida. A parte tátil é bastante variável, porque alguns são bastantes resistentes, a mexer em texturas, objetos com algumas coisas, por isso é mais difícil encontrar uma textura que seja aceite por todos. Mas penso que a parte visual e auditiva poderá ser um meio mais fácil de chegar a todos.

O que poderá ser mais importante de desenvolver através de um objeto? (Sensações, comunicação, emoções ou motricidade fina?)

A motricidade fina é muito relativo, porque a maior parte deles até não tem grandes dificuldade a esse nível se não tiver outra patologia associada, as vezes podem é ter alguma resistência em mexer nas coisas e podem inclusive parecer que a motricidade fina está afetada, mas é só mesmo

a questão de eles não quererem mexer.

As emoções são interessantes para trabalhar porque é uma grande dificuldade deles, a parte de compreender a emoção, não só neles próprios, mas também no outro. Eu tenho uma experiência, utilizo um dado tipo peluche, onde coleí, em cada face, uma imagem de um emoji. E foi a partir desse dado que consegui trabalhar muito essa questão das emoções. Cada cara tinha uma música associada, um estado de espírito. Essa parte da expressão de emoções é realmente importante porque eles têm mesmo muita dificuldade e é preciso insistir um bocadinho por aí. E ao mesmo tempo estás a trabalhar comunicação, não estás de todo desassociado. Se estás a permitir que ele perceba melhor as emoções no outro estás a fazer com que ele comunique mais com o outro.

Qual a faixa etária que merece mais atenção? Qual estaria mais receptiva a este tipo de instrumentos pedagógicos?

Se calhar ali na fase dos 6 para cima, até aos 10/12. Quando são mais pequeninos também é importante, mas é capaz de ser mais difícil. Principalmente a parte emocional, que é mais complicado para eles perceberem. De uma forma geral, acho que assim a partir dos 5 anos.

A que tipo de estímulos há uma maior reação por parte das crianças? Cores, som, luz... É aquilo que falei no início, estímulo visual, sonoro e olfativo, por aí.

Alguma sugestão de objeto a desenvolver?

Hoje em dia está muito na moda a questão das tecnologias e dos tablets, só que isso é o que é. Depois também já há muita coisa a esse nível.

A questão dos dados, que referi, acho que é interessante. Eu acabei por fazer aqui um bocado à minha maneira, mas se alguém decidisse pensar nisso seria interessante. Cada lado representar algo e que fosse de forma mais chamativa. Existem uns dados, chamados skoog, que têm músicas e sons e eles conseguem gravar. É quase como se fosse um instrumento. E pode ser interessante para analisares. Tem cores em cada lado. Lá está, pode trazer-te alguma inspiração.

Entrevista #4

Profissão: Professora de Educação Especial- Coordenadora do departamento de educação especial

Formação de base: Educação de Infância; Especialização em Educação Especial problemáticas de risco; Pós graduação em psicologia e Bibliotecas escolares.

Principais dificuldades sentidas pelas crianças;

A principal dificuldade sentida pelas crianças é a interação... a comunicação.. Com os pais e com os adultos, com o mundo em geral.

Principais dificuldades sentidas pelos pais;

Acho que a principal dificuldade sentida pelo os pais desses miúdos é conseguir explicar a quem trabalha depois com eles como eles comunicam, porque eles comunicam de forma diferente com os pais. É muito difícil para os pais, eles depois começam a dizer que eles em casa fazem, em casa dizem.. E depois por exemplo na escola, os miúdos são completamente diferentes. Há uma dificuldade muito grande, entre os pais conseguirem-nos explicar a nós e nós entendemos. Os miúdos, não funcionam da mesma forma na escola e em casa.

Eu tinha um miúdo autista até ao 9 ano, a mãe dizia que ele fazia tudo em casa, mas na escola, ele não fazia nada, era muito complicado para a mãe, provar que ele fazia, e para nós a maior parte da vezes acreditar que ele fazia e que as coisas não eram feitas pela a mãe, mesmo em termos de teste e tudo, ele depois na escola era completamente diferente, era muito difícil.

Principais dificuldades sentidas por si enquanto educadora;

É chegar a eles, porque acho realmente que a maior parte desses miúdos sofrem muito porque nós não conseguimos chegar a eles, não conseguimos percebê-los, não conseguimos entrar no mundo deles, e é muito difícil trabalhar com ele.

Quantos alunos há por educador ?

Neste momento, agora não há esse rácio. Desde do decreto de 6 de julho, tanto as unidades de autismo como de multideficiência foram extinguidas embora elas na prática continuem a existir,

mas não como antes. Os alunos têm que ir muito à sala, têm que estar pelo menos 60% do tempo na sala, (devem estar entre a 40 a 60 % do tempo na sala normal com os outros o que é muito difícil).

Pois deve ser completamente incomportavel ?

Nao é, na maior parte dos autistas não é..

Mas, e para os outros ?

Há ali uns 5% que são muito complicados

Mas também há aqueles que são muito inteligente mas também a aqueles que..

Mas não conseguem ficar muito na sala de aula. O que é preciso é que quando o miúdo deixa de estar bem dentro da sala, alguém esteja lá para retirá-lo da sala. Por exemplo, tenho um autista que não faz, ele já está no 6 ano,(ele faz por disciplinas, fez o 5 em dois anos e está a fazer o 6 em 2 anos). Se não for alguém a acompanhá-lo, o professor ou o funcionário que normalmente se ocupa dele, ele não tira os cadernos da mochila, ele não passa nada do quadro, o professor da turma não consegue fazer nada com ele, se for um professor, colega que está a apoiá-lo ou uma auxiliar que costuma estar com ele e diz “ oh Gonçalo, vamos lá tirar os cadernos” ele tira e faz. Os primeiros meses em que os colegas iam com ele assim a sala dizem que ele era completamente diferente do que quando está alguém ao lado dele. Os que eu vos disse à pouco dos pais, ele na sala de apoio fazia tudo e na sala de aulas não fazia nada, se não estiver ninguém com ele... vai sempre uma pessoa com ele à sala, se nos 10 primeiros minutos, tira a mochila, tira as coisas, entretanto ele sai e fica a trabalhar até ao final da aula. Se não for com ele e nao fizer isso, ele não faz, não tira, e ninguém lhe consegue tirar as coisas da mochila, ele não faz..

Se calhar desenvolveu um tipo de empatia ?

Depois tem aquela antecipação, antes de entrar na sala o professor diz-lhe antes, vamos para a sala, quando chegarmos lá, vamos pousar a mochila tirar os livros, ele chega lá, sabe o que tem que fazer, começa a fazer e já pode sair da sala, mas se ninguém lhe dissera ele não faz.

O que estava a dizer das unidades ? ou dos espaços ?

Havia unidades de apoio à multideficiência que era a unidade na qual eu trabalhava e a unidade de autismo. Só mesmo na unidade, estavam lá 8 meninos e aí havia um rácio, 8 crianças, 1 professor, 2 funcionários.. Os alunos estavam o tempo todo dentro da sala, agora mesmo os mais graves tenham que ir pelo menos 5% do horário a turma.

Mesmo os que estão em cadeiras de rodas, que não falam, que nao comunicação, mesmo esses tenham que ir a sala de estar lá, fechado 90 minutos ?

Não estão, vão um pouco a sala e depois voltam, por isso é que eu digo, no papel, desapareceram as unidades, eles dizem que há um centro de apoio á aprendizagem, e que nesse centro de apoio, há um conjunto de recursos humanos que existem na escola, não precisa de ter lugar fixo, não precisa de ter um lugar físico, são os recursos que temos, podem ir para a biblioteca, podem ir para a sala de apoio, podem ir para a unidade, uma série de recursos, mas têm de andar pela escola, não só aquele espaço onde entravam quando chegavam e saíam quando iam embora, isso não existe mais. Vão à aula de música, vão á aula de artes plásticas, actividades lúdicas, e a de educação física, para os que podem praticar, mesmo os de cadeira de rodas, fazem sempre alguma coisa; essas aulas eles vão, depois às outras vão sempre um bocadinho, normalmente é quando o professor faz artes plásticas por exemplos, eles vão com eles, aí, tem sempre um adulto com eles, não há nenhum dos alunos das unidades que vão a estas aulas sozinhos do primeiro ciclo, nenhum, agora do segundo ciclo sim temos alunos autónomos, e que fazem o percurso normal.

Há dois anos, tinha um miúdo que veio transferido de outra escola e a mãe não disse nada, não nos disse que o filho era autista, não deixou a escola de onde ele vinha avisar que ele era autista, e o miúdo ia para o 10 ano. Descobrimos ao falar com uma professora, que comentou que dentro da sala o aluno em questão tinha um comportamento normal, e fazia os trabalho, aprendia, mas nos intervalos ia falar com os postes, colunas da escola, não falava com ninguém, mas falava com as colunas. Acho que a mãe teve um comportamento errado por pôr em risco o filho, que ele tinha

autorização para sair sozinho da escola e sem esse dado, nós não tínhamos o cuidado de verificar se de facto era a hora em que o transporte dele estava à porta, ou seja, ele podia sair quando queria, e perder-se. Por acaso, correu bem, ele acabou o 12 ano, mas havia altura em que ele se escondia, já na outra escola, quando lhe dava uma crise, ele arranjava um cantinho na escola e escondia-se, claro que faltou a algumas aulas, mas podia ter ido embora, sem nós sabermos.

Qual seria a sala ideal para poder trabalhar com essas crianças ?

Cada miúdo tem a sua especificidade, alguns focam os gostos deles de maneira quase obsessiva, só gostam de dinossauros por exemplo e sabem tudo sobre aquele tema, outros gostam de máquinas; normalmente quando uma criança desenvolve um gosto tão grande por alguma coisa, só gostam de aquilo e tem um grau de aprendizagem para as outras coisas mais limitado. Por norma, os mais graves, não gostam de brinquedos com barulho, gostam de cores, cores fortes, formas redondas, gostam muito de rodas dentadas em movimento, ficam horas a olhar para essas coisas, com luz, agora com som não, normalmente, eles são todos sensíveis aos sons agudos e sons graves, normalmente os brinquedos com muito som eles não gostam, gostam que andei também.

E em termos de disposição de sala, de condições, de ter luz, ter um espaço dedicado a alguma coisa por exemplo ?

Agora, como já não devem haver salas assim, não se aplica tanto, mas antigamente as salas de autismo era, e acho que era pertinente, eles tinham que estar separados por áreas e cada um tinha o seu sítio, o seu espaço, isolado com uma placa de cada lado. Certo, para a socialização era mau, e é isso que ele defende, mas para eles conseguiram se concentrar, não se expressar e não se perderam, e quando são miúdos com um potencial académico bom, eles tenham que estar com o computador e sem fatores distratores, senão perdem-se por completo, também é por isso que não conseguem estar na sala muito tempo, passa uma mosca e distraiam, deixam de ouvir, perdem o fio à meada, começa agitaram-se, arrastar cadeiras, fazer barulho, e se foram confrontados pelo o professor e não souberam responder, têm uma crise.

O que poderá ser mais importante de desenvolver através de um objeto? Estava a pensar escolher uma área específica para trabalhar, porque não vai dar para trabalhar tudo no mesmo objeto, tinha pensado nas sensações (rugosidade, texturas,..) ou a comunicação e emoção, as duas juntas, ou motricidades fina, vê alguma vantagem em escolher uma ao detrimento de outra ?

Eu escolheria, motricidade fina porque e comunicação, porque quase todos tenham muita dificuldade até na motricidade ampla, então na fina. Por isso que normalmente só escrevem no computador que à mão têm muita dificuldade a escrever, e depois escrevem por cima das coisas, eles até lêem o que escrevem, os que lêem mesmo e sabem ler, eles lêem o que escrevem. Eu já fiz passei a limpo um exame, em que eu não lia nadinha, mas ele lia direitinho.

Qual a faixa etária que merece mais atenção?

Eu defendo os mais pequenos, porque se eles não apanham o comboio em pequenos, depois é muito mais difícil, mas apostaria mais no primeiro ciclo, que no pré-escolar, um miúdo no pré-escolar dificilmente precisa de um apoio direto. A sala é rodeada de movimento, muitas rotinas, o pré-escolar são muito de rotinas e eles dão-se muito bem com isso. Tanto que é muito complicado para os pais aceitar que os filhos deles, sofrem de autismo, só quando chegam a primeiro ciclo que ele percebem que o precisa de estar muito tempo sentados, não tenham as rotinas e perdem-se por completo no primeiro ciclo.

É difícil de identificar uma criança autista, se não for um autismo muito profundo ? há indicadores, mas se a pessoa não estiver a par disso ?

Sim há indicadores, para mim já não é difícil, conheço imensos e por esse motivo já me é fácil identificá-los. Mas os pais têm muita dificuldade em ver e aceitar, mas é por vezes tão difícil para os pais que os pediatras, o que acho muito grave, começam a dizer que vai falar tarde mas vai falar. Mas há sinais que são indicadores, uma criança que começa a falar tarde, não larga os pais, escondem-se quando chega outras pessoas, qualquer coisa que os incomode e começam a andar em bicos de pés, isso é uma indicação muito grande de não pousar os calcanhares no chão, se foram contrariados, fazem uma birra daquelas, não fixam o olhar, encolhem-se..

Acho que por vezes também há o oposto os pediatras também sobrediagnóstico, por vezes, qualquer coisa e já é autismo, não sei.

A que tipo de estímulos há uma maior reação por parte das crianças? Cores, som, luz...

Já respondeu a essa pergunta.

(Por norma, os mais graves, não gostam de brinquedos com barulho, gostam de cores, cores fortes, formas redondas, gostam muito de rodas dentadas em movimento, ficam horas a olhar para essas coisas, com luz, agora com som não, normalmente, eles são todos sensíveis aos sons agudos e sons graves, normalmente os brinquedos com muito som eles não gostam, gostam que andei também.)

Alguma sugestão de objeto a desenvolver?

Não sei, facilitar a comunicação, acho que é o que eles precisam mais. Em motricidade fina, já há muita coisa realmente, e coisas de multideficiência que se adapta também a motricidade fina.

Em termos de comunicação, se lhe fizeram uma pergunta, a criança vai ter tendência a desenvolver ou ir direta ao assunto ?

As crianças autistas têm muita dificuldades a escrever muito, são muito objetivos, são muito diretos, respondam de maneira direta, sem desenvolvimento nenhum. O que se faz muito e eles gostam é associar perguntas com imagens, eles reagem bem a isso, nem sempre vão precisar responder com palavras, um olhar, um gesto, é suficiente.

tive algumas ideias, criar um código para permitir os filhos comunicar com os pais, um diretor de associação também falou dos códigos de daltônicos e achou boa ideia; não sei se lembra dos tamagochis, que evolui-se, se interage-se com outras crianças, promover a interação entre pares, isso dava vantagens para todas as crianças. Mas o problema de esse objeto, é que se fosse estritamente digital podia ficar muito focado naquilo, e ficar desapontados por talvez não consiga ir ao outro, mas se associa-se isso a algo que mais físico que se construiu-se.

Se for assim para mais velhinhos, é mais algo de digital, é o que eles gostam mais. Eles tenham uma memória por norma muito visual.

Entrevista #5

Profissão: Fundadora Associação de Apoio à Deficiência

Formação: Professora de música e teatro)

Trabalha diretamente com estas crianças desde 2015

Principais dificuldades sentidas pelas crianças;

Efetivamente as ferramentas de comunicação com os outros considerando a forma como alguns deles comunicam e tem dificuldade em comunicar naquilo que é nossa linguagem verbal. Por outro lado também a socialização para alguns deles e em terceiro lugar as mudanças. Tudo aquilo que fugir um bocadinho das rotinas, para eles é muito complicado de aceitar ou pelo menos perceber. Tem que estar tudo muito bem explicado, muito esquematizado para eles conseguirem aceitar estas rotinas

Principais dificuldades sentidas pelos pais;

Aceitação dos filhos nas escolas, a disponibilização de ferramentas adequadas, explicações dos médicos e especialistas que sejam claras e ao mesmo tempo orientadoras E muitas das vezes, uma grande parte dos pais não sabem efetivamente como trabalhar com os filhos e como trabalhar este potencial e vão aprendendo pela base da tentativa erro.

Principais dificuldades sentidas por si enquanto dirigente da associação;

A principal dificuldade é a aceitação deles pelos outros. Eles como não interagem muito com outras patologias acaba por ser difícil entenderem-se por vezes. Por exemplo, para uma criança com paralisia cerebral que não esteja comprometido cognitivamente, pode ser complicado entender

porque é que eles lhe batem porque é que eles se escondem e se isolam, porque é que reagem de forma agressiva. Portanto há aqui uma falta de contacto entre diferentes patologias o que também não lhes permite obter ferramentas de compreensão. É quase como a sociedade que também não os compreende, não os aceita e não está preparada para eles, é exatamente a mesma coisa. No fundo passa tudo pelas causas principais da exclusão que é a falta de contacto de umas patologias com outras e a falta de contacto da sociedade com esta patologia especialmente.

Lacunas das salas de aulas (o que falta para que as sessões possam ser o mais eficientes possíveis); O que seria a sala ideal para que estas crianças conseguissem tirar o máximo proveito?.

Tem que ter bastantes objetos de estimulação sensorial, sempre que o cuidado de perceber até que ponto a estimulação ao nível sonoro pode ser prejudicial para uns e benéfico para outros e com a estimulação visual é a mesma coisa. Acima de tudo um trabalho muito muito sensorial. E portanto temos que ter bastantes objetos que permitam poder diversificar, consoante a resposta positiva ou negativa de cada um deles. Por outro lado também é essencial ter agendas diárias com ilustrações que lhes sejam apresentadas no início do dia e nós disponibilizamos sempre aos pais estas agendas para ter a certeza para que eles percebem, quando lá chegam, o que é que vou fazer. Isto é uma questão essencial e também manter a relação de um para um porque na verdade nível eles são todos muito inesperados e qualquer mudança pode colocá-los num patamar nervoso e podem ficar bastante perturbadas portanto temos que ter sempre a relação de um para um para abrir uma relação de confiança e de segurança. Para que eles possam sentir que mesmo mudando a rotina está ali alguém que os vai fazer sentir seguros.

O que poderá ser mais importante de desenvolver através de um objeto? Sensações, comunicação, emoções ou motricidade fina?

A segunda opção, sim, sem dúvida. Porque isso é a base de tudo ou seja se eles conseguirem comunicar, ou pelo menos tiverem ferramentas de comunicação que os outros conheçam e estejam bem informados acerca delas, vai ser mais fácil quebrar algumas barreiras que existem nomeadamente da barreira das mudanças, do entendimento daquilo que está a sentir também. As emoções também sem dúvida, muito embora eu acho que isso é um terreno um bocadinho mais complicado porque aqui outras questões se atravessa, que não sei se a Inês conseguirá desenvolver uma ferramenta que contenha todo o resto, porque o autismo é muito amplo e com diversidades muito díspares. E mesmo ao nível emocional também temos o fator pessoa, o contexto família, o contexto escolar e o contexto da própria comunidade envolvente e aqui há muita coisa que eu não sei se vai ser possível num só objeto mas isto é uma opinião. Agora, conseguir chegar até às emoções básicas, o feliz, o triste, o Zangado, o calmo se calhar sim. E efetivamente está sempre tudo muito associado a ferramentas de comunicação, ou seja ter nestas mesmas ferramentas já contemplados determinados símbolos (não sei que é que vai criar) que permitam de alguma forma o entendimento por parte das crianças. E se aquilo que estão a sentir é alegria ou tristeza. E eles nem sempre conseguem fazer essa distinção, não têm bem a noção e passam também muito rapidamente de uma emoção para a outra. Sinceramente não sei, mas ouvindo outras pessoas e outros pareceres poderás chegar a alguma conclusão, mas sem dúvida que a ferramenta da comunicação é essencial mesmo.

Qual a faixa etária que merece mais atenção? Qual estaria mais receptiva a este tipo de instrumentos pedagógicos?

Estamos a assistir a uma viragem muito grande em termos populacionais ao nível do autismo. Um especialista falou recentemente numa formação que neste momento os níveis de autismo subiram e que estão diretamente ligados com a questão da poluição, porque consegue identificar zonas mais poluídas com zonas de maior densidade de autismo. Por outro lado, o autismo também está cada vez a ser diagnosticado mais cedo e eu acho que quanto mais cedo e mais precoce for feita essa intervenção melhor para todos, porque vai facilitar a integração escolar ou pelo menos ajudar de alguma forma à integração escolar e depois obviamente na sua vida de adolescente e adulto ajudar na questão da comunicação. Se calhar era capaz de aconselhar apostar muito na intervenção precoce. Existe uma associação para a intervenção precoce chamada ELI que são órgãos constituídos por várias instituições e que fazem diagnóstico e intervenção com crianças a partir dos 2 anos de idade. Portanto este talvez fosse o melhor terreno digo eu, mas isto é só mesmo uma opinião. Claro que também corremos sempre o risco de ter ali alguns autistas ou que não chegam a

ser identificados ou que são identificados e não são, portanto tudo isto é sempre muito dúbio. Mas independentemente do diagnóstico estas crianças devem sempre ser acompanhadas o mais cedo possível.

A que tipo de estímulos há uma maior reação por parte das crianças? Cores, som, luz...

Depende, é o que eu estava à bocado a dizer, depende muito do tipo de autismo e da criança em si. Por exemplo, nós temos miúdos com autismo que reagem muitíssimo mal à música e temos outros que adoram e é quando interagem. E digo o mesmo dos estímulos visuais. Há umas que reagem muito bem e há outras que fecham os olhos. Dentro da mesma patologia, há outras coisas que não lhes permite serem iguais portanto eles reagem todos de uma maneira muito diferente. É muito subjetivo sem dúvida.

Alguma sugestão de objeto a desenvolver?

Eu esse nível vou sempre muito para o sentido prático e precisamos sempre muito daquilo que de certa forma nos faz falta a eles. Uma das coisas que eu acho que falta muito é realmente um manual de comunicação. Mas não é um manual para nos ensinar, é um manual versátil que possa existir em formato digital e que possa ser impresso por nós, de acordo com a criança ou jovem que temos à frente e a forma como ele reage. Por exemplo, nós queremos que ele entenda que chegou a hora de contar uma história. E para uns basta mostrar uma imagem de um livro que já lhes diz muito, mas para outros pode ter que ser outro tipo de imagens, algo mais complexo que lhes permita chegar àquilo que nós queremos que eles compreendam. Portanto seria uma espécie de banco de imagens, que estaria organizado de acordo com a faixa etária e com o tipo de autismo. Eu acho isso essencial, mas não sei se existe ou não, confesso que nunca procurei. Mas sentimos muito a necessidade disso, algo que lhes explique as tarefas, várias coisas e vários momentos, assim como formas de estar e de agir...mas efetivamente a leitura de uma imagem é sempre diferente de pessoa para pessoa. Tem sempre isso em consideração. O que é diferente para nós, para eles também é. Portanto fazer com que as crianças, jovens ou adultos consigam perceber quais são as imagens relacionadas com determinados momentos, poderia ser uma ideia bastante interessante.

Entrevista #6

Profissão: Médico e Investigador
Adulto com autismo

Inês- Good afternoon Dr.,

My name is Inês, I'm a Portuguese student of product design and I've seen your conferences on Youtube and thought you could add great value to my work.

I'm currently writing my master's thesis and I plan to design a toy for autistic children. My goal is to create an object that can help them develop themselves and to learn.

After watching your presentations I saw myself in a quandary. How can I produce something that's not meant to "train" a kid on how to be "normal" but still help him in his future? Can you give me your perspective on this subject? It would be wonderful to have your opinion.

Entrevistado 8: Hello Inês,

There are a couple of strategies. Firstly one needs to work with the autistic person, their sensitivities, way of being in the world, preferences and so on - what aides the autistic person from their point of view (rather than other people imposing that on them). The other would be inclusive/universal design and broadening the accessibility of environments for all, including those with autistic ways of being.

Hope this helps.

Inês: Thank you for your feedback. I will absolutely take these insights into consideration in my project.

Yes, one thing I'm trying to do is to create a product that could work for children with autism but that also could be used for people with needs similar to autistic ones.

Once again, thank you very much for your time
Inês

Entrevista #7

Profissão: Social Service Designer

Inês: Hi. I'm currently writing my master's thesis and I plan to design a toy for autistic children. My goal is to create an object that can help them develop themselves and to learn.

What advice can you give me to deliver a successful and useful product?

I really wanted to go forward with my project and commercialize it. But I really have no experience and don't really know how.

Entrevistado 7: About your project for autistic children. Definitely do proper user research and problem definition! I would suggest you start with talking with them directly. You might know someone who knows some autistic kid, or maybe someone who knows someone... Spread your network and really get in touch with them. By spending time with your end users, you will be able to see what the real gaps are.

After collecting data and insights, do not forget to properly formulate your problem statement. This step mustn't be skipped. It will help you guide all your next designing steps. You can revisit the links I included in the presentation and read about the research and design brief tools. I recommend DesignKit for this.

Entrevista #8

Profissão: Designer de interiores com especialização em autismo

Inês: Hello,

My name is Inês, I'm a Portuguese student of product design and I'm currently writing my master's thesis and I plan to design a toy for autistic children. My goal is to create an object that can help them develop themselves and to learn.

I'm writing to you in hope that you could give any advice on how to design a product that could be meaningful for these children and that could be adapted to its basic needs. Is there any knowledge that you can share with me?

It would be wonderful to have your opinion.

Entrevistado 8: There is a lot you can do. I would focus on a sensory tool to help create attention and learning new skills. It may help reading one of my books on autism if you have the time.

Inês: Thank you so much! I'll definitely read the first one. I'm trying to work sensory regulation, communication, emotions and fine motor. 4 characteristics, 4 products.

Just one more question, what do you think about electronics? Should my product be completely electronic-free or would you go for it?

Entrevistado 8: I wouldn't rule that out!

Entrevista #9

Profissão: Pais de uma criança com características muito próximas ao autismo

Inês: Hello!

My name is Inês, I'm a Portuguese student of product design and I'm currently writing my master's thesis. I plan to design a toy for autistic children. My goal is to create something that can help them develop themselves and to learn.

I saw your YouTube videos and read the articles in your blog and I thought about asking you to share your experience with me. Do you have any advice on how to design a product that could be meaningful to them and that would be adapted for their needs?

It would be wonderful to have your opinion. Since you have a kid on the spectrum your opinion about what kind of toys he appreciates would also be very helpful.

Entrevistados 9: Our son isn't on the spectrum. He was close though. One of the things I've done with him that has helped A LOT (sorry, old school) is throwing and catching. A ball. Time. Baby steps. It all worked to unlock parts of his brain that would otherwise have remain closed off.

Inês: Thank you so much for the help and for your time! That's a good tip.
Regards!

Entrevistados 9: Just thinking out loud here, but maybe there is a "product" element to the throw-and-catch notion. - From an evolutionary biology stand point, humans are the only species to throw/catch. The activity is basic to our survival and (literally) millions of years old. It's encoded in our DNA. Maybe kids on the spectrum are best served by a certain type of ball, or type of throwing and catching that a doc or specialist could help you develop.

Inês: Uhh, I'll investigate! Thank you so much. And what about electronics, what's your opinion. Should I go for it or run away? I'm afraid of kids using screens and electronics and getting too attached. But heard that kids with autism really love it..

Entrevistados 9: I'm not an expert so I don't know. I will say this, electronics are a challenge for all kids and parents. We all need more analog activities

Inês: Thank you so much for your help. I truly appreciate it! And good luck for everything

Entrevista #10

Profissão: Designer Gráfica
Mãe de uma criança com autismo

Muito atraído por formas redondas, água, cheiros, luz e música;
O eletrónico pode ser bom, se é uma coisa que os atrai porque não? Ou combinar o analógico com uma app ou um jogo virtual;
Previsibilidade;
Através dos circuitos que fazia na natação, aprendeu a cumprir ordens;
Uma coisa muito importante é a comunicação dos pais com as educadoras e professoras. É fundamental que os professores informem os pais sobre as atividades que fizeram com os miúdos para que os pais, em casa, possam perguntar por elas ou mesmo até fazer igual;
Jogo da memória como estratégia para aprender as acções;
Acrescentar às PECS a sensação 3D;
Majom Chinês;
Comunicação e Motricidade fina mais interessantes;
Quando o meu filho está envolvido, por exemplo na água ou coberto na cama, tem um maior foco de atenção

Entrevista #11

Profissão: Terapeuta da fala

Inês Em terapia usam algum objeto para fomentar a comunicação?

Entrevistado 11: Normalmente fazemos duas coisas: ou usamos os brinquedos que temos no nosso consultório ou pedimos aos pais para trazerem de casa brinquedos que a criança goste muito.

Eu: Como é que selecionam os brinquedos mais apropriados?

Entrevistado 11: Escolhemos os brinquedos consoante a faixa etária. Se for mais bebé privilegiamos os jogos de encaixe. Se for mais velho, 4-6 anos, já damos mais ênfase ao jogo simbólico. Usamos objetos do dia-a-dia que permitam estabelecer a comunicação.

É muito importante ir pelos interesses das crianças. Há muitas que gostam muito de puzzles, por exemplo. Outra coisa são os livros, também são muito importantes e podemos usar mesmo com as crianças mais pequenas

Inês: E como é que fomentam o contacto visual?

Entrevistado 11: Não há comunicação sem linguagem não-verbal! O que fazemos é colocarmo-nos ao nível da criança, no chão ou naquelas mesas de jardim, mais pequenas.

Entrevista #12

Profissão: Psicóloga

Inês: Estou interessada em ver respondidas algumas questões mais relacionadas com os brinquedos e com a relação destas crianças com estes objetos, espero que me consiga ajudar neste campo também:

-Na sua opinião, o que é que estas crianças esperam dos brinquedos? Qual é o seu objetivo?

-Nos slides refere alguns exemplos de brinquedos adequados, mas quais as características necessárias para que se tornem brinquedos apelativos para eles?

-Nesse mesmo slide, orienta as escolhas de brinquedos para a gama mais analógica. Na sua opinião, os brinquedos devem sempre ser o mais analógico possível e fugir completamente ao eletrónico?

-Esta dicotomia casa/terapia, que eu gostaria de atingir com o brinquedo, parece-lhe interessante e vantajosa?

-Faz mais sentido projetar este brinquedo para funcionar sozinho com a criança ou para que só funcione e faça sentido quando usado com os pares (pais, terapeutas e colegas de escola)?

-Uma última questão, quais são para si, as melhores estratégias para trabalhar a comunicação, as emoções, a regulação sensorial e a motricidade fina?

Entrevistado 12: Já reuni com a equipa e levei estas questões a discussão.

As reflexões foram estas:

Sendo a principal questão da PEA a comunicação/interação, um brinquedo promotor da inclusão e socialização seria importante.

Se apelar à imaginação também era excelente.

Sim o brinquedo deverá ser uma ponte entre a criança e os outros por isso o ideal seria ser usado em casa/ escola/ outros contextos.

Brinquedos que permitam trabalhar uma ação/função. Com cor, som e textura mas o ideal era existir a possibilidade de reduzir ou eliminar uma ou mais fontes de estímulo, consoante a sensibilidade da criança.

Para facilitar a regulação é necessário conhecer o funcionamento sensorial da criança. Uma criança com uma procura sensorial precisa de estímulos primeiramente mais propriocetivos (carga) para ajudar a regular. Uma criança com defesa os estímulos diferentes devem ser introduzidos com calma para que a experiência positiva.

Os brinquedos eletrónicos também são usados mas o que tem que ser vigiado é se a criança desenvolve alguma obsessão com essa função e se fecha nessa atividade.

Como cada criança é diferente e tem um perfil PEA específico o ideal é que o brinquedo seja adaptável e se possa utilizar de diferentes formas e como referido se necessário retirar uma ou outra função, consoante a criança que o vai usar.

Quanto às estratégias, como eu disse na formação são inúmeras e adaptadas à criança. O que funciona com um não vai funcionar com o outro. Tenha contudo sempre em mente esta premissa da comunicação e interação. Se o brinquedo permitir comunicar e relacionar com os outros, se fornecer até alguns modelos sociais... É certamente um bom instrumento para a criança.

Entrevista #13

Profissão: Enfermeira

mãe de uma criança com autismo

Inês: Olá! Espero que se encontre bem e que a família esteja toda bem disposta!

O meu nome é Inês e estou neste momento a realizar a minha tese de mestrado em design de produto. O meu objetivo é criar brinquedos para crianças com autismo.

Com uma família grande e inclusiva, gostava muito de poder ter a sua contribuição para este projeto.

Para mim é importante que o brinquedo possa ajudar as crianças com autismo ou a aprender melhor ou a desenvolverem as suas capacidades de forma mais facilitada. Outra coisa que eu acho fundamental é que estes brinquedos possam ser utilizadas por todas as crianças, autistas e neurotípicas.

Agora que deixei mais claros os meus objetivos queria saber se tem alguma dica para mim. Algum brinquedo que ache interessante, algum material mais apreciado ou até mesmo uma opinião sobre se deve ser electrónico ou completamente analógico. Obrigada

Entrevistado 13: Olá Inês. Fico muito contente por ter escolhido esse tema.

Brinquedos são sempre uma grande indecisão na hora de comprar

Se por um lado as versões electrónicas são extremamente apelativas pelo prazer de causa efeito momentaneo, os brinquedos analógicos permitem também despertar neles outras capacidades. No meu ver... Algo que aliasse uma parte digital com outra analógica seria perfeito.

De forma a conseguirem desenvolver melhor as suas capacidades ha talvez 3 vertentes.

1 (para os mais funcionais) talvez algum brinquedo que trabalhe as emoções, sentimentos, comportamentos certos ou errados.

2(para os moderados) talvez algum brinquedo que ajude na regulação de vontades muito persistentes e na interação com o outro.

3 (para os severos) algum brinquedo que pudesse facilitar a comunicação de forma aumentativa.

Inês: Eu por acaso tinha selecionado 4 características que me tinham parecido mais essenciais: comunicação, emoções, motricidade fina e regulação sensorial.

Engraçado que não me tinha ocorrido fazer a divisão dos brinquedos pelo grau de autismo, mas isso é uma excelente ideia. Talvez consiga ajudar um número maior de crianças, acabando por ser mais inclusivo. Tinha também pensado em criar um objeto, principalmente se entrasse na categoria da comunicação, que só funcionasse quando existisse mais do que uma pessoa. Assim a criança via uma necessidade em comunicar e contactar com o outro para poder explorar o objeto. Parece-lhe indicado nestes casos?

Entrevistado 13: Acho muito interessante. Simular uma necessidade

Entrevista #14

Mão de uma criança de 8 anos com autismo

Entrevistado 14: Olá Inês, tenho um filho João com 8 anos e com autismo moderado. Terei todo o gosto em responder às tuas perguntas. Obrigada e parabéns pela escolha de mestrado. Abraço

Inês: Olá! Muito obrigada!

É muito importante para mim esta troca de experiências, só entendendo as verdadeiras necessidades é que podemos projectar produtos realmente úteis.

Neste momento a minha maior dúvida é se devo apostar num brinquedo totalmente analógico ou se devo incorporar a componente electrónica.

Penso que os materiais e as suas sensações táteis sejam também uma componente a ter em conta. O que seria, para si, um produto adequado para as necessidades do seu filho? Que tipo de interação é que ele tem com os brinquedos ou objetos?

Entrevistado 14: Na minha opinião existe falta do totalmente analógico mas normalmente a

electrónica ganha sempre.

Um produto interessante seria um brinquedo interativo que ajudasse o João nas rotinas diárias, que o motivasse a interagir diariamente.

O João gosta de Legos e figuras de desenhos animados, com o que já vai fazendo histórias. Tablets, telemóveis, consolas e afins têm que ser muito controlados, são sempre os preferidos.

Bom trabalho

Entrevista #15

Profissão: Educadora do Ensino Especial (Brasil)

Eu: Olá Delaine! Como está?

Agradeço muito o comentário e a resposta ao inquérito. Fiquei curiosa com o seu trabalho, qual é a sua área?

Entrevistado 15: Boa tarde! Inês, trabalho com educação especial, geralmente crianças no TEA.

Tive alunos no grau severo, que através das necessidades apresentadas desenvolvi materiais adaptados para auxiliar junto as atividades .por isso fiquei curiosa com a sua pós graduação.

Eu: O mestrado é design de produto, não tem relação com necessidades especiais nem com crianças. Mas na dissertação podíamos escolher o tema e eu escolhi este. E não me arrependo nada, está a ser muito gratificante.

Tem algum conselho que possa partilhar comigo sobre o material que desenvolveu?

Eu estou muito na dúvida entre o 100% analógico e a introdução de componentes electrónicas. Gostava muito que o brinquedo potenciase a interação e que não fosse apenas para a criança brincar sozinha

Entrevistado 15: Consegui o desenvolvimento do aluno no TEA com um brinquedo que comprei, usando a observação e o hiperfoco da criança. Acaba sendo muito relativo depende muito das dificuldades apresentadas de cada criança. Sempre apresentando materiais diferentes Analógicos e eletrónicos. Senti falta do quebra cabeça com o alfabeto, para auxiliar na alfabetização e eletramento. O quebra cabeça geralmente é bem aceito pelo autista. E para este desenvolvimento não encontrei nenhum app para trabalhos no tablet.

Uma dica, grande parte dos autistas tem uma enorme sensibilidade na palma da mão, isso o impede de ficar com o lápis a escrever. Tenho um brinquedo que classifico como brinquedo de interação que poderia ser melhorado. Esse brinquedo levou a maioria das crianças a participar da brincadeira no intervalo da escola. fazer algumas fotos pra vc amanhã. É um brinquedo que envolve a interação do adulto e criança.

Um é um cubo que se transforma num robot. Ele é todo articulado, foi bem apreciado por crianças em atendimento psicológico. O outro, é uma bola com vários gomos que retraem pressionando uma parte, permanecendo por um tempo. Quando soltam as ventosas uma luz aparece nas laterais e volta a ficar em bola. Você já brincou ou conhece a brincadeira de batata quente? Usei a bola para essa atividade e também para brincadeira de roda passando um a um formando palavras com o alfabeto. Nas mãos de quem a bola infla sai do jogo. Então inicia-se com outra palavra. Todos querem passá-la rapidinho. Se ela aparecesse a letra inicial seria ótimo. Para aguçar a memorização tanto da criança neurótípica ou no TEA. Seria importantíssimo. Levei esta bola que chamo de material de apoio pedagógico, a uma palestra com fisioterapeutas e outros no final todos queriam saber se eu tinha para vender. Parece simples estes materiais mas quando se observa a forma pedagógica e o objetivo, você tem um potente material em mãos. Trabalha-se interação, socialização, atenção, motricidade fina, articulação das palavras nas pronúncias, pensamento rápidos e direcionados e por aí vai. Espero ter aguçado sua criatividade, se tiver alguma dúvida estou à disposição

Entrevista #16

Profissão: Designer de Brinquedos

Inês: Hi,

My name is Inês and I'm currently doing my master thesis in product design and I intend to design a toy for autistic children. I've just read your interview for DesignObserver and absolutely loved it

and decided to reach you.

What advice can you give me? What are the most important aspects to consider when designing a toy and when designing for children?

Entrevistado 16: Great to hear that you have chosen toy design for your thesis. There are several considerations specific to toy design and also some specific to design for autistic children which you may already be familiar with. We have been consulted for several projects focused on autistic children, there seems to be a gap in the market for targetted product for autistic children. It is important to bear in mind that every child is an individual - this is of course true for all children, not just those on the autistic spectrum - but it is possible to make some generalisations which will help to narrow your remit, you can pinpoint these via interviews or observation.

One of the first points to consider is the target age of your audience. This helps not only to highlight potential themes and areas of interest for your target but also includes considerations such as health and safety regulations and manual dexterity which are both affected by age brackets.

Children go through distinct developmental phases which affect play patterns and we in the toy industry are seeing the window of opportunity for traditional toy play get condensed into a smaller age bracket as screen time becomes a more popular passtime and children 'grow out of toys' more quickly than in previous generations.

When we design toys, we are bound by the client brief. They generally tell us the target age and target retail price of the items. Often, they will also stipulate gender and although there has been some progress in removing gendering from toys, unfortunately the industry still tends to design for boys' and girls' markets separately a lot of the time. As mentioned above, every child is an individual so the aim as designers should be to design something for everyone but in practice this is difficult to successfully achieve.

Many of our projects are related to a specific license or licenses. Toy companies are often more inclined to develop product for a license (whether an animated show, movie or publishing brand) because they perceive licensed toys as an easier sell into retail as everyone is already familiar with the property and therefore, they assume that it will sell more units. If your product is unlicensed, the perceived 'value for money' should perhaps be higher to compensate or you should have a novel gimmick which makes your toy stand out on shelf from the sea of licensed competition.

We often consider concepts for collectibles as a sub \$10 or £10 price point has been the sweet spot for the past 5 years or so. The key here is to drive collectability whether via the cool range of characters, a modular aspect to the system or customisability across the range. Toy companies want to sell as many units as possible and collectibles are generally cheaper to manufacture due to their smaller scale and often quite simple construction.

The balance to weigh up here is 'what does it do?' Many collectibles rely solely on the fact that they are collectible to drive sales but if the product has great repeat play value, so much the better, you are likely to sell more of them.

Cost is a huge factor in what we develop. The toy company has a target price in mind and there is a ceiling price for most categories, if your product costs more to manufacture, it will cost more to buy at retail and if competitor product is cheaper, your product will languish on shelf to be discounted in price very soon after release thereby lowering its perceived value.

Manufacturing costs include not only the cost of manufacture itself but also health and safety testing (which can run to thousands of dollars), shipping, storage and distribution. Materials and packaging are also areas to explore, the high profile of plastic as a polluter has led many companies to consider more eco-friendly alternatives though there is a long way to go to properly address the problem in the toy industry. Each material has different properties whether they are tactile, flexible or squishy and we see new products where the feature centres around what the material they are made can do be very successful at market (Mashems, Goo Jit Zu etc.)

I mentioned themes earlier, we tend to kick off our projects with a research phase, the duration of which is dependent on the timings of each client brief. The research phase is incredibly important as it gives you context for your design and justification for the direction you choose to take. It is important to find out what your target audience like to do, how they like to play (not just with toys but maybe video games, movies, general play patterns) so that you build up a profile of your buyer and can theme your product around how they like to spend their play time. It is also good to know what is already on the market in a similar vein, you don't want to design something which is already available but you may be inspired by something you find during the research phase and which can

inform your design.

'Why' is the most important question to ask when formulating your concepts. Why would a child want this toy? Why would they want to play with it? Why does this design have to be this way? Why does the world need this toy?

I think that's pretty much it as an intro! Happy to answer any other questions you may have either now or at a later date.

Inês: Thanks a lot for your time, I think no one ever explained to me how this industry works and it is very important to have lots of the things you talked in mind for a project like this.

Yes, I've done a lot of research (mostly articles, journals and books) but I've also been watching some youtube videos of children playing. I'm preparing some focus group in September with professionals, parents and young adults with autism and I'm hoping I can extract lots of information from them, but I'm a little nervous about it. Observation, due to the pandemic, went out of the question, because, although most institutions are already open, they are operating with the minimum number of people, and I don't think anyone would let me be there. But I'm still considering doing some observation in the prototyping phase so that I can progressively improve my toy. Hoping for the best here.

I feel a little overwhelmed because I came from an engineering background, and this master is super important to me because design is definitely what I want to do with my life, but still feel tremendous gaps in me. I'm using this project to absorb and learn the best I can in this field. From what I've learnt, I should listen to the user, understand their needs, and create something that could make a positive impact in their life, their community and also on the planet. But knowing the theory and projecting it, in reality, is a big difference but I know I will get there. Step by step. Do you have any advice in terms of the design to give to me? I'm struggling with becoming more creative and trying to work on my sketch skills, but still failing constantly.

Entrevistado 16: It sounds like you have a solid plan for the observational side of things, it's really a case of trusting your judgement (thinking back to how you used to play as a child and what were your favourite toys) and adding to that the thoughts of others and the modern context (as previously mentioned, it's important to look at how today's children play). It's easy as we get older to forget how we thought as children and it's important not to think you know what the audience wants without asking them!

There are distinct play patterns which are standards, if you'll forgive my gendering of the subject, many boys tend to play more actively with 'crash, bang, wallop' as their bywords whereas many girls are more thoughtful and patient so their toy products may feature creative play or nurturing as a key factor. Although these generalisations are dangerous if used too literally, they do suggest very different product offerings, even if you just used the play pattern as your inspiration.

Regarding your question about the design of your product, I would advise you to keep your options open and try not to hone in on one concept too quickly in the process. When we are designing for clients, we tend to start with a broad range of 'it could be something like this' ideas which we then narrow down, critiquing as we go. It's good to get into the habit of listing pros and cons of your ideas as it protects you from criticism from others if it looks like you have already highlighted the potential and pitfalls in your design.

Try not to worry too much about your sketching skills, that is something which definitely improves with practice but everyone has their own favourite way to show ideas. We use a combination of sample mood reference (including cool concept designs, inventions, similar products already on the market - which we pick apart to extract influence from, movies, books, comics and video games) and annotated brainstorm sketches for the initial stage. Really, as long as someone can understand what your sketch is conveying, it doesn't matter so much how good it is technically.

If sketching is not your strong point, there may be other ways to visualise your concepts whether through collage, cardboard models or photography. We sometimes get rough sketches from clients and even if they are not technically very accomplished, they are more valuable than just a written description.

I do a lot of sketching so I'm pretty relaxed with it (I often advise people to do a sketch a day, even if it's something really mundane, it's a skill that improves the more you do it and also gets rusty if you stop!) but sometimes I'll build a little mockup from plasticine so that I can better understand an object in 3D. That's a quick way to show the shape of something. There are apps

and programmes for every design discipline now (I use procreate on the ipad if I can't be bothered to use Photoshop or Illustrator on the Mac) and all of them will export images so you can share whatever you create. It's interesting that many designers at Lego actually design in Lego, they sit and build from a random assortment of pieces, even something like that is worth considering, perhaps building a mock up of your ideas would be more comfortable for you than sketching? Let me know if you need any more specific guidance, happy to share my experience. I think it's a real plus that you have an engineering background as you probably have a lot of innate knowledge which is very helpful for the manufacturing side of things. We would have engineers and marketeers in brainstorming at Hasbro and their perspective was sometimes hard to accept but always important! Also, don't worry if it feels uphill, when I was at uni we were advised to say 'yes' to every project and then work out how to do it afterwards! I've heard several people quoted similarly since, it is challenging but also rewarding and as long as your research is a solid foundation, that justifies your ideas.

Entrevista #17

Profissão: Psicóloga

Inês: Introdução

Profissional 1: Olá, sou psicóloga. Trabalhei durante alguns anos num centro de recursos para a inclusão dando apoio a crianças em vários agrupamentos. As crianças apresentam várias patologias, algumas delas autismo. Como o autismo é um espectro, nós encontramos crianças e adolescentes com várias características e várias dificuldades. Por isso, considero ser importante ter em conta a quem vai dirigir os seus brinquedos, porque nós encontramos vários tipos de problemáticas associadas a estas crianças e adolescentes. Não sei se já definiu faixas etárias?

Inês: Sim, será para crianças em idade pré-escolar, dos 3 aos 6 anos. Para tentar intervir o mais precocemente possível.

Profissional 1: Sim, quanto mais cedo for feita a intervenção, maior serão as probabilidades de termos resultados positivos da intervenção. Portanto, o meu contacto com as crianças com autismo advém deste trabalho que tenho realizado em contexto escolar.

Inês: Então o que a profissional 1 faz é consultas de psicologias às várias crianças?

Profissional 1: Sim, nós fazemos desde avaliação até mesmo a intervenção. Este ano foi um ano atípico. Foi um ano em que eu tive mais crianças no espectro e um ano mais exigente. Posso também falar um bocadinho sobre como é que se desenvolveram as coisas nestes últimos meses, se quiser saber.

Inês: Sim, claro.

Profissional 1: Durante a pandemia a intervenção foi realizada através de videochamada. Alguns dos alunos eu ainda não conhecia bem o suficiente e este contacto teve de se ir fazendo através das videochamadas. Um dos cuidados que temos de ter com estas crianças é perceber quais são os seus interesses. Qual será o espectro em que eles se inserem e quais as suas motivações. Muitas destas crianças poderão ser não verbal, o que dificulta a nossa intervenção. A nossa intervenção será sempre dirigida conforme o tipo de criança com quem estamos a trabalhar. O que temos com um aluno, poderemos não ter com outro.

Inês: E não nos quer falar um bocadinho sobre como é que se processa a intervenção digital com crianças que, por exemplo, não conseguem estar muito tempo quietas e sentadas.

Profissional 1: Uma coisa muito importante é ter o apoio dos pais, porque o tempo de atenção é muito reduzido. É importante conhecer os seus interesses para os cativarmos o máximo de tempo possível. Mas tudo depende muito da criança. Eu tinha um aluno já adolescente, com 13 anos. A problemática dele era mais em termos de relações interpessoais e não era tão difícil intervir a

esse nível, através de role-play, através de vários exercícios. Outro aluno, uma das situações mais difíceis que tive, tinha 8 anos e era não verbal e o que ajudou foi o facto de a mãe estar presente e conseguimos juntos estar 45 minutos em sessão. A mãe é que o ia estimulando e ajudando a que ele se mantivesse em sessão. O que de outra forma teria sido praticamente impossível. O que eu fazia era preparar as sessões antecipadamente em powerpoint, enviava para a mãe com uma explicação do que íamos fazer para ela estar preparada e me ajudar.

Inês: E a nível presencial? O que é que considera como grandes desafios?

Profissional 1: Nesta situação o que era mais difícil era mesmo o tempo de concentração e atenção, o tempo que eles estavam em atividades. Ou seja, nós devemos preparar vários tipos de atividades e ir intercalando consoante a vontade e o empenho das crianças, de modo a que elas sejam cativantes. Se for uma atividade longa e monótona, nós perdemos a atenção deles.

Inês: E a nível de condições de sala? O que é que considera importante?

Profissional 1: Eu vou explicar um bocadinho como é que funciona a intervenção num centro de recursos para a inclusão. Nós trabalhamos para várias instituições, sobretudo IPSS, que têm protocolos com a direção geral de educação. Essas IPSS contratam vários técnicos, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e da fala, de acordo com as necessidades das escolas, tendo em conta a lista dos alunos que vão necessitar do apoio e vamos às escolas. Portanto a intervenção é feita na escola, normalmente temos uma sala destinada às terapias e é lá que procedemos à intervenção. Esta sala convém ter poucos estímulos, para eles não se desconcentrarem, e convém ter os materiais que vamos necessitar para cada uma das atividades que vamos realizar. A nível do autismo, estas crianças têm muita dificuldade em atividades que não sejam dentro da rotina deles. Convém termos um calendário com as atividades e rotinas que eles vão ter ao longo do dia e da semana, de modo a que eles saibam com antecedência o que vai acontecer. Eles têm muita necessidade de ter uma rotina bem definida. Convém sempre avisar com antecedência para tudo o que possa sair um pouco da rotina. Depois o material depende muito, depende da criança com a qual vamos trabalhar, porque as necessidades poderão não ser iguais.

Inês: Por exemplo, como é que se processam as atividades relacionadas com as emoções e os sentimentos?

Profissional 1: Isso também varia muito de criança para criança. Há crianças que trabalham muito com aqueles smiles e emojis, por estarem muito habituadas. Nós em psicologia temos as emoções primárias e normalmente trabalhamos a partir daí. Mas nem todas as crianças conseguem perceber as emoções, mesmo com imagens, com exemplos e a ajuda dos pais, não conseguem perceber o que é uma emoção. Mas também há crianças com as quais trabalhamos e que conseguem entender melhor.

Inês: E para a comunicação, que exercícios é que costuma utilizar?

Profissional 1: Com esse menino não verbal, eu utilizei imagens do quotidiano para ele associar a imagem à palavra.

Inês: E quanto ao facto destas crianças gostarem mais de imagens e objetos reais?

Profissional 1: Sim, também é uma coisa que tenho em consideração.

Inês: E em relação ao digital e ao analógico? Em qual é que vê mais vantagens para estes brinquedos?

Profissional 1: Eu penso que terá mais utilidade se tiver as duas componentes.

Inês: E quanto ao valor emocional, que pudesse ajudar num primeiro contacto/interação nas terapias?

Profissional 1: Um objeto de conforto, sim. Acho interessante, sobretudo nessa idade essas crianças sentem muito a necessidade de um objeto de conforto. No fundo, as crianças quando estão ausentes dos pais, ou fora do seu contexto normal, sentem muito essa ausência e o objeto de conforto ajuda-as a sentirem-se mais confortáveis com os outros.

Inês: E vê interesse na criação de um brinquedo que apenas funcione e faça sentido na presença de duas pessoas, para favorecer a interação?

Profissional 1: Isso faz algum sentido até porque uma das maiores dificuldades nestes meninos são as relações interpessoais. Se tivermos num objeto, um objeto de conforto talvez facilite essa interação.

Inês: E a nível mais formal? Materiais, formas, texturas..

Profissional 1: Estas crianças têm muitas dificuldades ao nível sensorial, cores e sons muito fortes poderão perturbá-los e desestabilizá-los a nível emocional. Eu vou dar uma sugestão, talvez fazer um questionário para os pais destas crianças e pedir opinião em relação a estas coisas. Poderá pôr na página de facebook da vencer autismo e conseguiria abranger um grande número de pessoas e poderia ser útil para obter respostas para ter um brinquedo que fosse o mais perfeito possível para esta população. Porque não é uma população fácil por ser um espectro, devido a toda esta diversidade de características.

Inês: Mas também podemos então pensar num brinquedo adaptável e personalizável a cada uma das crianças.

Profissional 1: Há alguns jogos virtuais dirigidos a crianças com NEE que através de atividades vão interagindo. Não sei se está a pensar fazer um desses produtos.

Inês: A ideia é ser um produto físico, mas a ideia de ter uma aplicação associada ou um pequeno jogo não está excluída.

Profissional 1: Para crianças não verbais poderia ser interessante associar o objeto/ imagem a uma palavra, seria uma forma de ir evoluindo a nível de comunicação. Sendo verbal, mais para trabalhar as relações interpessoais, se calhar um jogo que tivesse uma criança que lhe fosse colocando questões para ele ir pensando nas respostas e adaptações que terá de fazer no dia-a-dia.

Inês: Considera importante inserir a noção de recompensa e de reforço positivo?

Profissional 1: Sem dúvida. Isso nos neurotípicos já é importante, nestas crianças ainda é mais. Por exemplo, no final do jogo ter direito a um prémio, qualquer coisa, será mesmo importante.

Fase II - Ideias

1-**Profissional 1:** "Parece-me uma boa ideia, prepara-los mentalmente para a ação"

2-**Profissional 1:** "É importante para aumentar o tempo de atenção e concentração. E nesta idade esse tempo já é muito curto e, se ao mesmo tempo a criança estiver desregulada ainda mais curto é. Portanto acho uma mais valia ele estar ali numa zona de conforto que o possa ajudar a regular."

3- **Profissional 1:** "Para as crianças mais sensíveis a imagem é mais benéfica. Mas poderá ter um botão para regular o som de acordo com a criança. Se ela for sensível ao som, convém não ter som. Normalmente a imagem não terá um impacto tão negativo a nível sensorial."

4- **Profissional 1:** "É uma ideia interessante para os mais pequeninos. O único receio que eu tenho é o facto da luz poder ser muito intensa e a nível sensorial. O vibrar é capaz de não ser tão perturbador"

Prof Luciana: Também poderá ser um reforço formal, ou seja quando as peças encaixam a figura do boneco ficar completo

profissional 1: Outra coisa que também pode ser é aparecer uma imagem.

5- Profissional 1: “Eles têm mesmo muita dificuldade em olhar olhos nos olhos e, nós para interagirmos com eles temos de fazer brincadeiras para os atrair, por isso poderá ser uma ideia engraçada. O que eu estava a pensar é que em vez de cartões, também poderia ser um dispositivo mais semelhante ao da ideia 3 que permitisse aos pais escolher o tipo de filtro que a criança gostava mais. Eu tive um aluno que adorava a ovelha choné, então para o cativar e manter atento, todos os power points tinham imagens desses desenhos animados e assim consegui cativá-lo a olhar e a querer estar presente na chamada. Portanto, a nível interativo penso que resultará melhor o digital, porque estamos na era digital. Para além de escolher consoante os interesses, por exemplo se eles gostarem de dinossauros poderiam escolher várias espécies. Pense bem Inês, estas crianças já nasceram na era tecnológica e o apoio agora durante a pandemia foi todo digital, por isso eles já estão bem preparados para isto. Eu não quero dizer que favoreça um em detrimento do outro, mas que pense que através do digital conseguimos criar coisas mais interessantes e bem mais apelativas para estas crianças.”

6- Profissional 1: Eu vou dar uma ideia, se me permite, muitas vezes associamos a emoção a uma cor. Por exemplo, a raiva ao roxo, a alegria ao verde, a tristeza ao azul. Uma coisa, quando eles estão na pré, eles usam muito aqueles sistemas de pontos e cores, o verde para o certo, o amarelo para o meio meio e o vermelho para os comportamentos maus. Portanto poderá ser interessante associar uma cor às emoções”

7- Profissional 1: “É uma ideia interessante, sim”

Prof Luciana: Vai voltar em contexto normal no início das aulas?

Profissional 1: Tivemos de definir três tipos de horários, para ressaltar todos os casos. No caso dos agrupamentos com que tenho trabalhado eles estão a preparar-se para receber os alunos mais presencialmente. Mas receio que mais para o final do ano tenhamos que voltar à videochamada.

Prof Luciana: Quando recebe uma criança, recebe em idade pré-escolar ou recebe mais tarde?

Profissional 1: Normalmente, nós começamos a intervenção no primeiro ciclo. Mas em alguns agrupamentos que têm pré-escolar, às vezes solicitam apoio para avaliação. Porque se intervirmos precocemente a nível de qualquer problemática será sempre mais fácil de obter melhores resultados.

Prof Luciana: E a nível de objetivos? Qual é o primeiro objetivo quando recebem estas crianças? Qual é a primeira etapa?

Profissional 1: Nós temos sempre de ter em atenção a criança, porque é sempre diferente. Normalmente, a grande maioria das crianças com as quais trabalhamos têm dificuldades a nível da aprendizagem. O fator emocional é muito importante porque muitas vezes estas crianças vêm de famílias completamente desestruturadas que não tem competências para ajudar os seus filhos. Nós para cada criança fazemos um plano de intervenção e nesse plano temos todos os objetivos consoante a problemática da criança. Uma das prioridades será sempre estabilizá-los a nível emocional. Porque eles se não estiverem bem, não vão conseguir absorver as atividades. A partir daí dependerá muito da patologia de cada criança. Por exemplo, uma das principais dificuldades que os meninos com autismo têm é a relação interpessoal. Portanto vamos trabalhar isso de várias formas, role-play, sessões de grupo, com pessoas próximas da criança, depois temos de avaliar cada situação individualmente. Mas o primeiro grande objetivo será sempre a estabilização emocional.

Inês: Descrever, numa só palavra, o que vos vem à cabeça quando pensam numa criança com autismo.

Profissional 1: Compreensão

Inês: Descrever, numa só palavra, o que vos vem à cabeça quando pensam em brinquedos para crianças com autismo

Profissional 1: apelativo

Guião dos Grupos Focais

WELCOME AND INTRODUCTION

Olá a todos! Gostaria de começar por agradecer a vossa presença, o vosso tempo e por quererem fazer parte deste projeto. Tenho a certeza que esta conversa vai trazer frutos proveitosos para valorizar este projeto e para nos ajudar ter disponíveis cada vez mais produtos inclusivos e que satisfaçam as necessidades de todas as crianças.

BACKGROUND

Para contextualizar o porquê de nos encontramos aqui hoje, o meu nome é Inês e estou a realizar a minha tese de mestrado na área do design de produto. O meu objetivo, para este trabalho, é desenvolver objetos (brinquedos), para ajudar crianças com autismo em idade pré-escolar (dos 3 aos 6 anos) a se desenvolverem mais e aprenderem melhor. Pretendemos, assim, reunir informações que suportem não só a minha tese de mestrado como também a candidatura da vencer autismo ao Prémio de Inovação Tecnológica Eng.º Jaime Filipe, um concurso que estimula a conceção e o desenvolvimento de equipamentos e instrumentos que promovam a autonomia das Pessoas com Deficiência.

A vossa presença hoje é essencial para conseguir entender a vossa experiência neste tema. Para entender o que pode funcionar com estas crianças, o que não funciona, porquê e qual será a melhor abordagem

GROUND RULES

As perguntas ou temas que vou lançar vão servir essencialmente para eu compreender quais são as necessidades destas crianças, quais são os objetos que mais gostam, quais são as peculiaridades que as tornam especiais e como é que podemos desenhar produtos que sejam úteis para elas. É importante mencionar que tudo o que falarmos durante esta sessão vai ser anónimo, por isso gostava muito que se sentissem à vontade para partilhar comigo tudo o que acharem relevante, no entanto queria pedir permissão para gravar a conversa para ter a certeza que não perco nem um bocadinho das informações preciosas que vamos aqui debater hoje. Mas será só mesmo para o tratamento de dados, não serão divulgadas quaisquer imagens. Pode ser? E sintam-se à vontade para fazerem questões ou introduzirem assuntos. Gostava muito que esta conversa adotasse assim um aspecto mais informal e que se sentissem bem para partilhar o que acharem pertinente. Aproveito também para deixar, talvez aqui no chat, o meu mail para se mais tarde tiverem dúvidas ou para se lembrarem de alguma ideia ou alguma informação que possa ser útil: ines.mimoso@gmail.com

OPENING QUESTION

Para começar aqui a nossa discussão e tenta pôr-vos todos à vontade, porque isto de fazer discussões online é sempre diferente, queria pedir-vos que um a um façam uma breve apresentação para nos conhecermos melhor, (área de formação/trabalho e explicar um pouco do contexto em que tem contacto com estas crianças ou qual o trabalho que desenvolvem com elas - no caso dos pais pode ser idade das crianças, caracterizar o nível de autismo e nome se quiserem), podemos começar aqui pelo canto superior esquerdo do meu computador, com ...:

Apresentações feitas, queria que cada um, descrevesse numa só palavra, o que vem a cabeça quando pensam em crianças com autismo; Podemos começar aqui pelo... pela... E agora, o que vem à cabeça quando pensam em brinquedos para crianças com autismo; Podemos começar aqui pelo... pela....

Iniciando a conversa propriamente dita, gostava de centrar os primeiros minutinhos para compreender as necessidades destas crianças, portanto, para vocês, quais são os principais desafios destas crianças? E quais os principais desafios de trabalhar com estas crianças? E a nível de ambiente de aprendizagem? Quais serão as condições mais importantes para que as atividades e aprendizagens se processem?

Agora que já debatemos a questão das necessidades e desafios, gostaria de centrar a conversa nos brinquedos, começando por vos perguntar quais são, na vossa opinião, os objetivos dos vossos filhos/destas crianças para os brinquedos? Para que é que eles precisam deles e em que situações é que os usam?

-Como é a interação entre eles e os objetos, neste caso, os brinquedos (no caso de haver comparação, conseguem encontrar diferenças entre a interação de uma criança neurotípica com os brinquedos e a interação de uma criança com PEA, não sei se há algum pai com mais filhos que queira estabelecer aqui uma comparação)?

-Que tipos de brinquedos e jogos é que preferem?

Passando para as características propriamente ditas dos brinquedos, que dicas é que me podem dar a nível de texturas, materiais, cores, formas, temperaturas, peso, comportamento, qualquer coisa.. Na vossa opinião devemos optar por um brinquedo totalmente analógico ou incluir alguma componente elétrica?

E o brinquedo deve poder ser utilizado apenas pela criança ou só na presença e com a intervenção de mais do que uma pessoa, por exemplo, a criança e a mãe ou a criança e um terapeuta?

Uma das minhas ideias iniciais, seria que o objeto pudesse ter algum valor emocional associado que fizesse com que as crianças, quando fossem às sessões de terapia, levassem o brinquedo já de casa e que esse mesmo permitisse iniciar a terapia. Ou seja criar uma dicotomia casa/terapia, qual é a vossa opinião em relação a isto?

Passamos agora para a fase dois, em que vou mostrar e explicar algumas das ideias que tive até ao momento. As formas e cores não são definitivas, aliás, tentei fazer as coisas o mais básico possível para que se abstrássem da carapaça e se concentrassem na ideia e na função que, neste momento, é o mais importante. Podem fazer questões, sugestões e dizer tudo o que vos parecer pertinente. O objetivo é entender, na vossa opinião, quais seriam as soluções que teriam mais procura. E, partindo dessa base, melhorar as opções viáveis até termos um produto forte e benéfico.

Para terminar, e para ter a certeza que ninguém ficou com nada por dizer, gostaria de dar novamente a volta à nossa mesa virtual, para que cada um possa escolher de entre todas as coisas ditas hoje, qual ou quais foram as mais importantes a reter?

Grupo Focal #1

Pais de crianças com autismo

Inês: Introdução

Prof António: Muito gosto em estar aqui presente. O meu nome é António Marques, sou professor na Escola Superior de Saúde e na Faculdade de Psicologia e sou responsável por um centro de investigação que no fundo faz investigação relacionada com várias temas relacionados com a saúde e com doença mental. Estou aqui num papel de coorientador da Inês e com o papel de também ajudar no fundo a facilitar todo este processo, por isso gostaria muito de vos agradecer a vossa presença, eu sei que nem sempre é fácil responder a estes reptos, mas nós temos mesmo com muita motivação não só de realizar o trabalho académico naquilo que a Inês está a fazer no mestrado mas sobretudo também procurar aqui num processo de cocriação criar inputs que possam gerar discussão de modo a responder a necessidades das famílias das crianças que têm uma PEA. Portanto, ou seja, extravasar um pouco aquilo que são os objetivos de um trabalho académico que, muitas vezes fica guardado dentro portas e depois não gera Inovação e não gera reflexos que produzam impacto na vida das pessoas. Portanto nós temos muita motivação na investigação que

produzimos, fazer esta ligação do que é, por um lado, processos de investigação com inovação que gerem valor às pessoas. Agradecer muito a vossa disponibilidade. Nós temos trabalhado de forma muito próxima com a Vencer Autismo em vários processos, também a apoiar o crescimento da Vencer Autismo e portanto agradecemos-vos muito, isto é um fórum completamente informal. Livre. Sintam-se perfeitamente à vontade para estar a refletir connosco sobre aquilo que sentem e aquilo que pensam porque é de facto, para nós, muito importante essa experiência, para que possamos ter focus de realidade que acrescentem valor àquilo que é o trabalho de conceção que vamos fazer. Muito obrigado pela vossa colaboração.

Prof. Luciana: Faço minhas as palavras do professor António. Sou a Luciana Barbosa sou professora e orientadora da Inês. É um prazer ser orientadora da Inês, que é uma aluna de excelência. Quero agradecer, mais uma vez, a todos os presentes nesta investigação. Faz todo o sentido trazemos pessoas que lidam diariamente com a problemática para o centro das questões para efetivamente gerarmos conhecimento real e fidedigno. E, mais uma vez, sintam-se à vontade. E obrigada ao prof António por esta oportunidade e por ter facilitado este intercâmbio.

Mãe3: Olá boa tarde a todos em primeiro lugar um bem-haja e muito obrigada pelo convite que me foi dirigido. É sempre um privilégio poder ajudar. Estou aqui para me ajudar a mim e não só, também para ajudar aqueles que ainda vêm atrás, que são pais de primeira viagem e que se encontram numa primeira fase no contacto com o autismo. Eu tenho 54 anos, sou divorciada e sou mãe de um jovem com autismo. Divorciei-me do pai dele quando ele tinha ano e meio, levei esta tarefa sozinha só com o apoio da minha mãe. Portanto, o meu filho é o rapaz que de vez em quando aparece aqui na imagem. Ele é muito curioso e, de vez em quando, vem aqui espreitar. Ele tem 25 anos, foi diagnosticado em Coimbra com Espectro do Autismo Severo e défice cognitivo. Portanto tem sido uma longa caminhada com muitas fases, muito altos e baixos, muitos passos à frente mas também muitos retrocessos. Continuamos na caminhada e a viver com o autismo todos os dias, na primeira pessoa. O meu filho está em casa há 5 anos, porque nós moramos no Algarve e, na nossa área de residência, não existe uma resposta adequada para o ele. Portanto encontra-se em casa desde os 19 anos. Entretanto também tive de vir para casa desde os 19 anos dele, porque não havia mais ninguém para cuidar dele. Sou cuidadora dele a tempo inteiro. Tem sido uma luta todos os dias, tentando encontrar todas as respostas e soluções para que o meu filho tenha um futuro digno. Essa é a minha preocupação atual. Ao mesmo tempo, se eu puder, com aquilo que já vivi com o autismo e com as minhas experiências, ajudar outros pais, em etapas mais precoces, aqui estarei a dar o meu testemunho naquilo que eu puder dar. Obrigada.

Mãe1: Olá, boa tarde! Sou mãe de um menino de 4 anos que está no espectro. O meu filho começou a fazer intervenção precoce por volta dos dois anos e meio. Começou por estar em estudos muito antes de detectarmos o autismo porque ele tem outras comorbilidades associadas, nomeadamente hipotonia e fazia hipoglicemias. Foi por isso que começou a entrar em estudos no Hospital S. João, nós vivemos perto do Porto. Depois no seguimento destes estudos, começamos a notar em alguns tópicos porque, como é o nosso segundo filho, temos uma filha com 9 anos, por isso notamos que havia qualquer coisa de diferente e começamos a suspeitar. Mas no hospital ninguém nos dizia nada, andávamos em montes de especialidades e ninguém tocava no assunto, até que nós pais com a nossa intuição e falámos com uma das médicas de gastroenterologia e perguntamos diretamente se não havia ali nada relacionado com autismo. E ela disse que já tinha notado alguma coisa mas como não lhe competia a ela encaminhou para a pediatria do desenvolvimento. Depois disso veio a pedopsiquiatria, a neurologia, veio tudo. Fez ressonâncias, foi para genética.. Costumamos dizer que estamos a colecionar cromos no São João. Chegamos a ir ao Dr. Lobo Antunes para pedir uma segunda opinião, uma vez que era bastante conhecedor do ramo. Bastou olhar para o nosso filho 5 segundos e disse logo que era óbvio que ele estava no espectro do autismo. Mas lá está, nós também notávamos muitas características nele. Depois fizemos também o workshop da Vencer Autismo, comecei a fazer formações dentro das necessidades especiais e começou a, cada vez mais, sair o interesse no diagnóstico em si, e começou a passar mais para a parte do “vamos ajudá-lo”. Ele precisa de estimulação, de trabalhar e é nisso que nos vamos focar e não no porquê. Neste momento em termos de estudos ele já fez milhentos incluindo biópsia muscular, tudo e mais alguma coisa. Estamos à espera do terceiro exame genético que é o exoma clínico a ver se nos traz alguma resposta. Mas à parte disso, faz agora dois anos que está

em terapias, ocupacional, da fala, psicologia, faz uma intervenção precoce que nós optamos que fosse numa clínica privada. No ano passado também o inscrevemos na escola pública e ficámos bastantes satisfeitos com o apoio e com a evolução dele, tanto que este ano eu quero que ele vá todas as manhãs. Ele só estava a ir três manhãs para ir às terapias. Mas vamos mudar para ir todas as manhãs à escola porque notei que com a imitação dos pares na escola e com as rotinas, notei uma evolução grande nele. Ele não fala, é muito difícil para comer. É dos nossos principais problemas é a alimentação. É tudo em pasta, não come sólidos. Basicamente, quando estavam a falar em termos de brinquedos e materiais didáticos, o que sinto mais falta são os símbolos, arranjar imagens plastificadas, ando a comprar velcro e papel para plastificar mas depois não tenho tempo para procurar as imagens e queremos fazer isso para começar com a antecipação porque vemos que diminui um bocado a ansiedade nele. Algumas coisas ele já entende, por exemplo se eu disser vamos ao banho ele vai logo, já não fica ansioso. Mas notamos que as imagens fazem falta e sentimos que no mercado há muita falta de algo assim mais acessível. Há as PECS, mas a formação em PECS acho que é um bocadinho diferente, queria algo mais simples.

Pai1: Boa tarde a todos! Muito obrigado por me deixarem fazer parte deste estudo. Percebo agora, com o contexto que foi dado pela Inês e pelos orientadores, o propósito deste estudo, porque era algo com o qual me estava a interrogar. Eu estava a ouvir a mãe1 e agradeço porque me ajudou a estruturar a minha linha de pensamento. Nós somos de Braga e somos pais de três crianças duas meninas e um menino. E é aqui que começou o termo de comparação com a mãe1, porque nós tínhamos o termo de comparação das minhas outras duas filhas e entretanto nasceu o meu filho. Nós fomos percebendo à medida que o tempo foi passando, ele está quase com 8 anos, fomos percebendo que havia traços no seu comportamento que indicavam o autismo. Antes de termos uma confirmação de diagnóstico, também participamos em palestras da Vencer Autismo e gostámos imenso, de perceber o potencial de nos apercebermos como parte da solução. O diagnóstico aconteceu há relativamente pouco tempo, ele está a ser acompanhado na Unidade Materno Infantil. Tem traços de comportamento que dificultaram o diagnóstico. Para além do autismo ele tem um atraso no desenvolvimento cognitivo. E, mais uma vez uma ponte com aquilo que a Mãe1 referiu, ele entrou no ano passado para a escola, com 7 anos, e tem sido muito positivo. Felizmente a professora tem acompanhado e mostrado compreensão por aquilo que é o meu filho e aquilo que são os seus comportamentos, as estereotipias associadas, o estar permanentemente a olhar para a janela a ver o tempo e focado em determinados assuntos. Tem também educação especial com uma outra professora que o acompanha lá na escola e, para além disso beneficia da terapia ocupacional, da fala e da consulta de psicologia. Outra coisa importante referir é que, dadas as características do meu filho, de tão intensa exigência, o ambiente em familiar acaba por ser muito stressante. O comportamento do meu filho é de alguma agressividade, não gosta nada de ser contrariado, portanto geram-se muitas tensões aqui em casa e bom, os pais também precisam de algum suporte e teremos uma consulta de casal daqui a alguns dias, pela primeira vez. O meu filho é um amor de criança, gostamos mesmo muito do nosso menino e precisamos também de aprender a lidar com ele e de o ajudar a controlar-se e de nós mesmos também de nos adequarmos àquilo que é o seu mundo. Em relação aos brinquedos, como ele revela tantos estes interesses pelas nuvens, nuvens pretas, chuva, que o deixam num contexto de agitação e então tenho feito alguns exercícios de incluir imagens (nuvens, árvores, montanhas) nas brincadeiras e no quarto. O que é interessante é que ele, apesar de ser muito destrutivo, estas imagens têm-se mantido, ainda hoje, intactas num móvel e pode ser algo também interessante. Não sei se isto responde ao que procuras Inês.

Inês: Sim, absolutamente. Para já queremos exatamente isto, compreender a vossa experiência para podermos concluir sobre o que poderá funcionar e o que não funcionará. .

Mãe2: Boa tarde, e muito obrigada pelo convite. Fico muito feliz por estar a participar. Sou mãe de quatro filhos e os meus dois filhos mais novos estão no espectro. O mais velho de 5 anos e a mais nova de 2 e meio. O meu filho, quando tinha dois anos ainda não falava e eu achava um pouco estranho, mas o comportamento dele não me chamava muito à atenção. Mas as crianças são diferentes, umas demoram mais tempo e até porque eu sabia muito pouco sobre autismo naquela altura. Entretanto ouvi falar da Fundação AMA, porque eu sou do distrito de Viana do Castelo e no site da AMA eu vi os sinais de alerta que eles mencionavam e todos eles encaixavam-se no

meu filho. Fomos nós pais que vimos o que se estava a passar com o meu filho e começamos a trabalhar com ele. Na altura pedimos uma consulta no Magalhães Lemos mas antes disso o meu filho começou a fazer terapia ocupacional e da fala, quando ainda tinha dois anos e meio. Quando nasceu a minha filha, acabamos por ficar mais alertas e a prestar atenção a tudo o que ela fazia e, conhecendo a situação do meu filho vimos que também estava no espectro. Aí passamos a ser seguidos no Centro Materno Infantil, queríamos que a minha filha fosse avaliada por um médico porque estávamos a notar que se estavam a passar algumas coisas parecidas com as do irmão. Portanto, são duas crianças não verbais. A minha filha vai agora para a escola, esteve até agora na creche, mas com a pandemia também veio para casa. Com isto tudo, infelizmente, tenho os dois em casa, tem sido muito complicado porque os meus filhos não retornaram às terapias ainda. Porque a minha filha mais velha é de risco e temos evitado ao máximo sair. Por isso estamos em casa, parados, eu um pouco desesperada, perdida, daí também estar a participar. Gosto muito de ouvir outros pais, porque realmente todos temos experiências que são boas de se falar, mas gosto de ouvir pais de jovens e adolescentes, gosto de vê-los e de ouvir experiências novas. Antes da pandemia estava a juntar-me com outros pais aqui de Monção, um sítio onde não há terapias, estamos mesmo carentes de apoios aqui. A escola corre muito bem para o meu filho, mas infelizmente não pode ser só isso. Nós estávamos a fazer terapia no Porto, uma vez por semana, e isso é algo que não conseguimos dar continuidade aqui. Agora com a pandemia estamos em casa e eu sinto-me muito frustrada, muito triste mesmo com tudo isto. Parece que a situação me deixa de mãos atadas, parece que não consigo fazer nada com eles, não tenho força. No início ainda fazíamos terapias por videochamada, criavam atividades. Mas a falta de interesse dos meus filhos pelas atividades começou a deixar-me muito frustrada e acabei por desistir. E posso ter feito muito mal, não sei. Eu brinco muito com eles, à minha maneira. Sei que, de uma maneira outra ajudo os meus filhos, mas sei que as terapias são fundamentais e fazem muita falta. Em relação aos brinquedos, a minha filha é uma criança que ainda brinca, ela gosta muito de peluches, inclusive pega neles, abraça, agarra. O meu filho não, não é uma criança que brinque muito, tirando os puzzles que ele gosta muito de montar, não tem muitos interesses. A falta de interesse em relação aos brinquedos para mim é bastante complicada. O meu filho é capaz de passar o dia inteiro com linhas que arranca da roupa ou do tapete e passa todo o dia ali a brincar e não se interessa por mais nenhuma coisa. Eu já comprei alguns fidgets, porque ele podia ter essa necessidade de mexer, mas não funcionou. E pronto, estou aqui para ajudar no que puder.

Mãe4: Olá a todos! A minha experiência é completamente diferente, porque a minha filha tem muito poucos problemas, se tiver será um bocadinho de Asperger, mas o que ela tem muito são problemas sensoriais. Quando eu descobri que os problemas sensoriais estavam na base da maior parte dos problemas das crianças com autismo, acabei por me interessar mais pelo assunto, mas ela fala muito bem, aprende muito bem. No entanto ela tem algumas particularidades que se calhar vão ajudar a Inês. Uma coisa que nós verificamos é que, ela sendo hipersensível desde pequenina (detestava água na cara, areia) é muito difícil vestir-lhe roupa. É preciso mandar fazer a roupa dela especial, super larga, com costuras cosidas, para não as sentir. Mas há as crianças hipersensíveis e há as que são o contrário do que eu vou dizer. Para as hipersensíveis, o que eu reparo é que as coisas têm de ser o mais natural possível. Uma coisa que eu acho que é comum com outras crianças que estão no espectro é que elas gostam de coisas reais. Por exemplo, ela adora cavalos, mas detesta unicórnios, ela adora pessoas, mas detesta bonecas. Detesta fantasia, bruxas.. Nós educamos a nossa filha em casa, vivemos muitos anos em Inglaterra e lá é bastante comum, portanto optamos por essa opção. Por isso podemos ir buscar o que ela precisa e o que ela gosta, por exemplo ir à biblioteca buscar livros. Ela tem 10 anos, é um bocado mais avançado. Elas gostam de animais, mas gostam da fotografia a sério, não necessariamente de um desenho. Algo mais real. Quanto mais fantasia tiver, menos gosta. Detestava também trampolim, coisas que se mexem muito, muitos barulhos.. Por isso, às vezes as coisas eletrónicas não são muito boas, porque estamos a sobrecarregá-las sensorialmente em vez de os estarmos a acalmar e ajudar a aprender.

Mãe5: Olá a todos! Vou tentar ser breve, até porque não vou acrescentar muito mais do que o que já foi dito por outras pessoas. Tenho três filhos, o nosso filho do meio, tem quatro anos, é acompanhado há dois anos, em pediatria do desenvolvimento, faz as terapias ocupacionais, da fala, dá-se lindamente. É uma criança verbal, é extremamente fácil, mas tem algumas das

características que os outros pais já referiram, nomeadamente a sensibilidade ao som, água na cara. Outra coisa que o meu filho gosta muito é coisas reais, ele adora dinossauros, mas os de brincar não têm piada nenhuma, ele gosta daqueles que são fidedignos e iguais às enciclopédias que ele viu, caso contrário, fica frustradíssimo porque, para ele, aquilo não faz sentido nenhum. E ele espera que as pessoas saibam o mesmo que ele. Não consegue perceber uma brincadeira, é tudo muito branco e preto para ele. Torna-se um bocadinho difícil para ele perceber as brincadeiras dos outros miúdos porque ele acha que é óbvio que aquilo não é assim, portanto as outras pessoas também não deviam achar piada. Usamos muito alguns dos brinquedos que ele usa na terapia, mas também temos que os fazer, como já a Mãe1 referiu. Recortar imagens e velcros para fazer correspondência porque não existe no mercado e acabamos por ter de ser nós a fazer. É uma grande dificuldade que eu encontro porque ele aprende imenso com este tipo de materiais e gosta, tem início, meio e fim. E não existe, não conseguimos encontrar. OU fazemos ou ele não tem acesso. O meu filho é uma criança sem dificuldade cognitiva, verbal, mas tem muitas estereotipias.

Inês: Descrever, numa só palavra, o que vos vem à cabeça quando pensam numa criança com autismo.

Mãe3: Explosão

Mãe2: Carinho

Pai1: Amor

Mãe1: Sorriso

Mãe4: Interesse

Mãe5: Fantásticos

Prof António: Interesse

Prof Luciana: Singularidade

Inês: O mesmo jogo, mas a palavra que vos vem à cabeça quando pensam em brinquedo para crianças com autismo

Mãe3: Musical

Mãe2: Lógica

Pai1: Experiência Sensorial

Mãe4: Personalizado

Mãe1: Personalizável

Mãe5: Personalizável é essencial, mas diria livros

Inês: Desafios, necessidades e dificuldades

Pai1: Aquilo que mais experienciamos como dificuldade foi tudo aquilo relacionado com motricidade fina, a tesoura, o fazer atividades de forma autónoma, a escrita, o agarrar no lápis. Essas sempre foram dificuldades do meu filho.

Mãe3: Eu acho que é uma questão de fases. Numa primeira fase será a alimentação, eles não comem determinados alimentos, fazem ali uma diferenciação, ou comem só sólidos ou só líquidos. Numa segunda fase, o controle dos esfíncteres, o tirar as fraldas. O meu filho só tirou aos 9 anos, de um dia para o outro tirou de noite mas durante o dia demoramos muito tempo a tirar. Depois a motricidade, como o Pai1 falou. Ele ainda hoje rejeita pegar num lápis. O caso do meu filho é um autismo severo, mas na minha experiência também tivemos muita dificuldade na questão da agressividade. Com o meu filho foi mais a partir da adolescência e mantém-se até hoje, é difícil gerir isso. A flexibilidade também, é muito de rotinas fixas. Muito complicado quando há alterações de rotinas.

Mãe1: O meu filho tem essa dificuldade da alimentação, não gosta de comer e, para além de não gostar, o pouco que come é tudo triturado porque se sentir alguma coisinha puxa logo o vómito, o que foi muito complicado no início, porque ele fazia hipoglicemias. A parte do controle de esfíncteres, estamos a trabalhar agora, mas tem sido muito difícil porque ele recusa-se a tocar na sanita, por causa do toque. Uma das maiores dificuldades que eu sinto é mesmo a nível de

comunicação, que não tem de ser verbal. Vou contar um exemplo que aconteceu e nos marcou muito e desde aí estou muito focada em fazer com que ele comunique com imagens ou com alguma coisa. Porque houve uma noite em que ele chorou a noite toda, nós levamo-lo para a nossa cama, fizemos massagens, trinta por uma linha, até que, de madrugada, o meu marido lembrou-se e foi à cozinha buscar água e ele bebeu e depois dormiu, ou seja, ele estava cheio de sede, uma necessidade tão básica e nós não conseguimos perceber o que se passava com ele. Às vezes ele acaba por se conseguir exprimir, ou porque me leva lá com a mão ou às vezes com o olhar eu consigo perceber. Agora, há certas coisas que a única manifestação dele é só choro, portanto a nível da comunicação é realmente algo muito importante para mim.

Inês: Condições importantes para as atividades e aprendizagem.

Mãe5: A forma que encontrei é manter em mente o interesse dele. Se o método for acompanhado com algo que o interesse, ele tem muito mais abertura, é muito mais receptivo a essa aprendizagem do que de outra forma. Ele tem algumas dificuldades com a motricidade. Com a alimentação ele come tudo lindamente, com uma excepção, fruta inteira. É incapaz de comer uma peça de fruta inteira, só em papa, talvez pela textura, ele não consegue explicar o porquê, mas é uma luta que ainda não conseguimos superar. Quando nós tentamos inserir alguma coisa com os dinossauros ou com os planetas, a vontade dele em participar nessa atividade é logo muito maior. Acabamos sempre por ter melhores resultados quando inserimos esses assuntos.

Inês: Acham que eles aprendem melhor sozinhos, acompanhados? Em espaços pequenos?

Mãe4: Sozinhos. Cá em casa, como a nossa filha é filha única, os barulhos estão muito reduzidos e eu imagino que em casas com mais barulhos a coisa seja mais complicada. O facto de conseguir controlar, estar sem barulhos, sem cheiros, às vezes ao ar livre, sem ecos (os ecos são péssimos), que ela aprende muito melhor. E com adultos mais do que com crianças.

Mãe5: Eu por acaso noto que o meu filho tem muito mais facilidade em aprender se estiver acompanhado por adultos, porque é uma preferência dele, ele sempre teve dificuldades em relacionar-se com os pares. Por outro lado, a ida dele para a escola, foi fabulosa nesse sentido, porque ele consegue cumprir com todas as indicações da professora e com todas as atividades. Ela tem em consideração o meu filho como uma pessoa individual e com as necessidades dele, mas ele, também aprendeu a conseguir estar naquele meio. Existe sempre a dificuldade dos barulhos, dos sons. O meu filho se não quiser ir ao intervalo, não vai.

Pai1: Eu partilho o que foi dito pela Mãe4 e pela Mãe5, ou seja, acompanhado por adultos, claramente, o ambiente tem de ser silêncio. Penso que seja um traço comum a todos nós. Tudo o que for ruído e muita gente dificulta. Ainda que tenha que notar que, de facto, na escola foi uma surpresa tremenda para nós. Porque são cerca de 15 alunos e o testemunho que nos tem sido dado pelos professores é que ele se porta muito bem e que está muito bem. Mas sem dúvida que o ruído é algo que deve estar fora.

Mãe3: Eu tenho uma opinião idêntica, mas também um bocadinho diferente. Eles têm que ser trabalhados sozinhos quando há essa opção. E, às vezes, também ter em atenção o masculino e o feminino consoante a empatia que eles sentem. Por exemplo o meu filho, tem mais empatia com o sexo masculino derivado a ausência da figura paterna. Ele interage mais facilmente com um homem. Portanto eles têm de ser trabalhados sozinhos mas também com outras pessoas. O que eu observei ao longo dos anos, por exemplo na parte da alimentação, foi que ele rejeitava determinados alimentos, mas que depois aos 13/14 anos, quando foi para uma escola onde esteve numa sala de ensino estruturado com outros miúdos, passou a comer determinados alimentos porque os outros também comiam. Na minha opinião eles vão precisar sempre dos dois, serem trabalhados sozinhos, mas estarem com os outros, com o convívio. E determinados comportamentos que eles têm ao descompensar, também já assisti a situações em que eles próprios se ajudam. Às vezes este trabalho com as outras crianças faz mais do que quando somos nós que estamos com eles ali repetidamente e já estamos cansados. Esta entreaajuda entre eles na escola tem muitos frutos.

Mãe4: Algumas coisas é mesmo isso, um bocadinho de tempo sozinha e um bocadinho de tempo com os outros. Por exemplo, ela vai à natação com outros miúdos e o facto de todos mergulharem, ajuda a mergulhar também. Demorou algum tempo, mas ela agora já faz tudo. Ter outras crianças ajuda a puxá-los

M e2: Eu também concordo. Eu posso dar um exemplo, o meu filho já foi para escola sem a fralda e, nós aqui em casa ensin mos a fazer o xixi sentado na sanita, até que na escola, ao ir à casa de banho com todos os meninos começou a ver os outros a fazerem xixi de p , até que um dia, o meu filho em casa foi fazer xixi sozinho, pela primeira vez sozinho, baixou as calças e fez xixi de p . Algo que ele aprendeu na escola. Por isso acho que os modelos e o facto de estarem com outros meninos é muito importante.

Pai1: Uma coisa que me esqueci foi mesmo isso, o meu filho interage muito com as irmãs e são, muitas vezes, elas que o levam a fazer os exercícios e isso é muito curioso e muito bom

M e2: Aqui em casa também

Inês: Objetivo para os brinquedos

M e3: L  está, são outra vez as fases, e os interesses deles acompanham muito essas fases. No caso do meu filho, quando ele tinha 4 anos, passava tardes inteiras a desfolhar listas telef nicas e o que ele pretendia era encontrar e recortar pequenos símbolos. Depois vieram os puzzles de madeira, algo que todos eles gostam muito, encaixes, por volta dos 5/6 anos. Eu sinto que este interesses pelos objetos servem como autorregula o, tardes inteiras a fazer isso para se acalmarem. Depois vieram as garagens e os carrinhos, as filas de carrinhos, os caminhos dos carros para entrarem nas garagens. Eles próprios v o fazendo uma evolu o, não exatamente a mesma dos outros miúdos ditos normais, mas v o evoluindo consoante o seu ritmo e as suas motiva es pessoais. Não é no tempo dos outros, mas sim no deles. Por vezes v o tirar as fraldas mais tarde, mas   possível tirar, mas é quando eles se sentirem preparados e com maturidade para o fazer. Depois vieram os livros e isso até hoje se mant m. Inclusivamente aprendeu a ler sozinho através da brincadeira e de folhear revistas e livros. O meu filho   verbal, nem todas as pessoas o compreendem, mas eu compreendo quase tudo o que ele diz. Mas foi verbal depois de se fazer o controle dos esfínteres. Até aos 9/ 10 anos não disse nada, pensei que nunca o fosse fazer, mas depois de tirar a fralda, começou a verbalizar. Primeiro s  sons e depois vieram as palavras. Hoje em dia consegue ter um discurso com três ou quatro palavras mas já nos ajuda bastante a compreender. Os super heróis também, principalmente o homem aranha tem acompanhado muito, os bonecos, tudo que tenha a figura do homem aranha. Outra coisa, ele gosta muito de coisas de se mascarar, de se pintar, a fantasia. No meu eu noto muito esta veia artística/fantasia a funcionar nele. Mas lá está,   por fases, v o fazendo uma evolu o própria e nessa evolu o v o tendo outros interesses a nível de brinquedos, v o evoluindo na brincadeira. Portanto, o que se mant m são os livros, os puzzles, mais os de madeira que ele nunca teve interesse por legos, as plasticinas, que era algo que não tolerava tocar, mas conseguia pintar com as mão na escola, mas depois conseguiu-se que ele tocasse e mexesse com isso. Há miúdos que são muito dados para o desenho, o meu até hoje rejeita muito o lápis e a caneta.

Inês: Mas então sente que o seu filho usa os brinquedos e os objetos como meio de autorregula o?

M e3: Penso que sim. O meu filho tem um tablet, porque nele funciona tudo com música, quando está descompensado ajuda. Mas creio que tudo isto serve para se autorregular. Ou insiste em pôr sempre a mesma música, portanto sim.

M e5: O meu filho usa principalmente os brinquedos de grande interesse para se autorregular. Sempre que ele tem a necessidade de se acalmar e fugir para o mundo dele, ele recorre aos dinossauros e aos livros e não saímos disso, pode ficar o dia inteiro, sem falar para ninguém, rodeado com os seus livros, enciclopédias e dinossauros. Dentro da cabeça dele a brincadeira dele

faz sentido e ele fica ali horas e horas até se acalmar, sempre no mesmo registo.

Pai1: Algo que também pode ser interessante refletir é o pensarmos no brinquedo como algo que queremos que faça com que as crianças despertem para outras realidades. Se faz sentido que o brinquedo seja algo que é só o seu mundo.. Porque temo que deixemos de ter as crianças connosco. E acho que o objetivo deve ser mais aproximar as crianças e tê-los mais connosco.

Inês: Aham que faz sentido que o brinquedo funcione apenas com a criança ou que só faça sentido quando estão no jogo mais do que uma pessoa, quando há interação.

Mãe5: No meu entender, eu acho que para que o meu filho goste mesmo muito tem de funcionar das duas formas. Para se tornar interessante para a criança ela deve poder brincar sozinha e tornar-se um favorito. Por outro lado, o facto de os pais poderem entrar na brincadeira, o poderem utilizar esse brinquedo para lhes ensinar coisas ou para o instigar, acho que será uma grande mais valia para os pais.

Mãe1: No meu caso, as terapeutas perguntam-me constantemente sobre quais são os brinquedos favoritos do meu filho e eu não sei responder a esta pergunta. Eu normalmente digo que ele gosta de desarrumar, porque o que eu sinto é que ele não brinca. Por exemplo, se estamos em casa, com a atenção virada para ele, o que ele faz é atirar tudo para o chão, tirar tudo dos caixotes porque gosta de ouvir o barulho das coisas a cair. E temos de ter cuidado com a varanda, porque nós moramos num 4º andar e tem atirado tudo. Já tive um vizinho a avisar-me que tinha as pastilhas da loiça todas lá em baixo. E se ele se lembra de atirar um copo de vidro, pode ser perigoso. Basicamente, se consegue abrir o roupeiro, atira as roupas todas para o chão, ele gosta de folhear os livros que temos, mas o que gosta é de os espalhar pelo chão. Eu arrumo e passados cinco minutos está igual e zanga-se comigo. Ou seja, eu não consigo definir um brinquedo preferido do meu filho. A única coisa que eu consigo usar para ele ficar quieto enquanto lhe dou de comer é o tablet com o youtube, por causa dos sons. Porque se me perguntarem brinquedos para oferecer ao meu filho, eu não sei nada. Até uma mola da roupa serve.

Pai1: O meu filho tem um padrão semelhante, porque quando se precisa de acalmar usa também os vídeos do youtube onde se vêem as nuvens e a trovoada. Mas ele também teve algumas fases distintas. Ali, por volta dos 4/ 5 anos ele gostava muito de fazer puzzles, quando ainda não víamos o que se passava assim em concreto com o meu filho. Agora não, não liga a nenhum. Bom, tem uns bonecos favoritos, que são os peluches.

Mãe4: Eu acho que também poderia ser interessante perguntar diretamente às crianças quais poderiam ser os brinquedos preferidos deles. Porque talvez a resposta seria diferente da dos pais. Mas realmente, a desarrumação que há aqui nesta casa é um caos, é bom ouvir que não somos só nós. Porque nós já desistimos e, às vezes vêm cá pessoas a casa e perguntam se nós nunca arrumamos, nós desistimos mesmo porque as brincadeiras às vezes demoram uma semana e, se eu começo a arrumar, aquilo podia ainda não ter acabado.

Mãe1: Aqui em casa, para além de desarrumação, são os picassos nas paredes. Porque ele apanhou marcadores e pintou tudo.

Pai1: Nós por acaso esse problema aqui em casa não temos. O que acontece é que, nós temos na cozinha um quadro onde escrevemos as atividades que vamos fazer durante a semana, e, se o meu filho apanha o marcador para escrever lá, pinta tudo de preto.

Inês: E em termos de interação entre a criança e o objeto?

Mãe5: O meu filho, dando o exemplo dos dinossauros (porque ele é muito constante neste aspeto e adora isto), ele consegue fazer uma acção, uma história, dentro daquilo que vai na cabeça dele, ou seja, pode não fazer sentido para nós. Mas é incapaz de brincar com um brinquedo que não seja anatomicamente correto. Se eu lhe der um t-Rex com três garras ele é incapaz de brincar com ele porque o T-Rex não tem três garras e toda a gente devia saber isso. Gosta de juntar as

coisas por espécies, ou juntar herbívoros com herbívoros, carnívoros com carnívoros. Mas consegue interagir de várias formas, ou seja tanto consegue fazer como se fosse uma cena, uma brincadeira deste a caçar aquele, como consegue também apenas classificá-los e ordená-los. Ele consegue interagir com os brinquedos muito mais estando sozinho do que se eu intervir, porque às vezes não compreendo a brincadeira dele e ele sente-se confuso. Por outro lado, permite-me usar os brinquedos quando o quero convencer para alguma coisa. Aos poucos, com os dinossauros vai acabando por experimentar as coisas até se habituar. Experimentar primeiro a ação no brinquedo e só depois fazer a ele próprio.

Eu sei que os miúdos são todos diferentes e que nem todos os miúdos têm o mesmo comportamento e inclusive os neurotípicos também são todos diferentes. Eu tenho dois neurotípicos que são completamente o oposto um do outro e são também diferentes do meu filho. Portanto nós aqui jogamos um bocadinho com os interesses de cada um, com a personalidade de cada um e a fase em que cada um está.

Inês: A nível de materiais, cores, formas

Mãe5: Formas geométricas é um grande favorito aqui em casa. Uma atividade que fizeram na escola com formas geométricas acabou por se tornar na primeira atividade em que ele conseguiu participar. Já nos materiais, coisas com texturas de plasticinas e de massas ele tinha muita dificuldade, mas na escola já conseguiram convencê-lo, mas a textura era algo que lhe fazia impressão.

Mãe1: Por aqui está muito na fase dos velcros, o que ele gosta é de colar as coisas. Nós estamos a tentar que ele aprenda os números. O que acontece é o seguinte, nós vamos às terapias e depois tentamos reproduzir, em casa, o material usado ou atividades que eles fazem. Então em casa fiz uma pequena atividade com os números e velcro onde ele tem de fazer corresponder os números e colar as peças. E são estes os tipos de materiais que eu sinto falta. E acho que é sempre uma boa técnica para ele fazer a associação e aprender as imagens.

Inês: Eletrónico vs Analógico

Mãe4: No meu caso, em relação ao interesse eles gostam muito, tanto um como o outro, telefone e tablet. Mas é claro que eu preferia uma coisa mais analógica mas que despertasse o interesse.

Mãe1: O que o meu filho faz quando está com o tablet é fechar o youtube e abre umas aplicações de puzzles, encaixes e de correspondências e ele fica todo contente porque no fim aparecem balões para ele rebentar e uma música.

Mãe5: Nós aqui em casa pegamos naqueles livros de cartão, duros e também pusemos velcros para ele fazer a associação das imagens às palavras. Ele era capaz de ficar ali horas e ajudou bastante na parte verbal do meu filho. Claro que ele também tem imensos interesses para a televisão, tablet e telemóvel. Se pudesse estava lá o tempo todo, mas cabe-nos a nós gerir esses tempo e essas atividades. Mas sim, eles têm mais interesse porque é mais interativo, tem som, tem música, porque mexe e porque podem ir buscar muita da informação que gostam rapidamente. Mas, no caso do meu filho, se não houver tecnologias e eu tiver em conta os interesses dele ele diverte-se totalmente com brinquedos totalmente analógicos.

Fase II- Apresentação das ideias

Biombo - **Pai1:** "Quero este! Com nuvens e temperaturas seria ideal"

Mãe5: "Eu também, o meu filho ia adorar isto"

Boneco Previsibilidade - **Mãe4:** "Eu quero este então"

mãe5: "Este é muito bom, porque eles valem-se muito desta informação"

Fitros - **Mae4:** Interessante

Torradeira - **mãe3:** Este é muito giro

Argolas- **mãe5:** Isso é maravilhoso

Mãe5: Eu penso que a previsibilidade é extremamente importante para estas crianças e eles

reagem muito melhor quando sabem o que é que vai acontecer, porque estão à espera e regulam-se para isso. Por isso acho fabuloso o boneco da previsibilidade.

Mãe2: O boneco só vai falar ou também vai aparecer a imagem? Porque no caso do meu filho ele ainda precisa de ver as imagens para entender o que é o conceito e o que vai acontecer. Eu acho que a imagem é muito importante. Eu em casa posso falar várias vezes mas quase sempre acabo por mostrar as imagens, ou do PECS ou da internet, porque ele fica mais confortável com a informação visual.

Pai1: Parecem-me todos tão interessantes.

Mãe5: No caso do meu filho, que tem uma situação mais fácil em comparação com outros meninos que têm uma situação mais difícil de gerir eventualmente, eu até hoje ainda não consegui encontrar nenhum exercício, livro, atividade ou terapia que conseguisse fazer com que o meu filho compreendesse as expressões faciais. Ele ainda hoje me pergunta “mãe, porque é que estás com essa cara?” e eu tenho de tentar compreender porque é que ele acha que eu estou com uma cara diferente, quando não estou nem triste nem me estou a rir. São coisas que ele notou e não consegue fazer essa associação, portanto isso era muito interessante.

A previsibilidade eles gostam e a informação visual é muito importante e mais rápido para eles. O cinco, os filtros do instagram, nós usamos às vezes, por coisas na cabeça, dinossauros no cabelo, quando ele tinha dificuldade em olhar para nós fazíamos muito isso, palhaçadas, coisas na cabeça e ele tinha muito mais vontade de olhar para nós. Portanto parece-me também uma coisa muito interessante para chamarmos a atenção deles para podermos chamar a atenção.

Mãe3: Eu também gostei muito dos PECS, achei interessante o facto de poder sentir se é frio, não sei se é essa ideia. É uma maneira interessante de fazer uma previsão da sensação que eles vão ter com alguma coisa. Bem, eu gostei de todos. O número três chamou-me muito à atenção porque é muito complicado ter sempre todas à mão para mostrar e assim já adiantava bastante. O que usa a luz também me chamou muito à atenção, os meus filhos gostam muito de luz e encaixes e texturas.

Mãe5: Relativamente ao número sete, que pode servir de baloiço, que é algo que o meu filho tem alguma dificuldade em fazer, o que eu achei interessante foi o pano de pendurar. Eu tive alguma dificuldade em encontrar. Arranjei um lençol que também funciona lindamente. Mas fizeram uma diferença absurda no descanso do meu filho, porque ele dorme imenso, mas descansa muito pouco e com este lençol sensorial fica muito mais calmo. Isto é uma coisa muito interessante e que eu nunca vejo cá.

Mãe2: Eu aqui em casa acabei por comprar mesmo o tecido na feira dos tecidos e fiz uns nós na ponta e pendurar. Dá para pôr em casulo ou com duas das partes penduradas. O meu filho e minha filha gostam muito também.

Inês: Conclusão

Mãe5: O que eu acho mais evidente é que embora estejamos todos num barco semelhante, a individualidade de cada criança tem de ter sido em conta porque é assim que nós conseguimos chegar a eles. Ou seja, ter métodos que sejam passíveis de ser individualizados mas que abordem estas questões que são mais ou menos transversais a todos estes miúdos.

Mãe1: Eu também vou ao encontro do que a mãe5 disse, é mesmo muito importante termos em atenção as características de cada criança. O que eu noto é que as minhas dificuldades acabam por ser muitas vezes as dificuldades dos outros pais, acabamos sempre por nos encontrar em qualquer ponto. E acho que, aqui em Portugal sinto ainda um estigma muito grande em termos de materiais, em termos de brinquedos, de apoios, de condições do estado que possam fazer este apoio. Acho que estamos muito atrasados em relação a outros países nesta área. Portanto é sempre bom conhecer pessoas que se dedicam e estão a trabalhar nesta área é espectacular.

Pai1: Eu estou muito feliz com o resultado desta reunião. No início não estava a perceber o contexto e objetivo mas entretanto também me consegui autorregular. Tiramos daqui proveito, foi muito interessante ter esta partilha de experiências, eu acho que é sempre interessante quando podemos partilhar aquilo que, à partida parece único no nosso próprio planeta e às vezes vemos que não somos assim tão diferentes. E também quero dizer que o trabalho que a Inês está a fazer é fantástico. Porque está a corresponder àquilo que é uma necessidade eminente. Um conjunto de pais que necessitam de ferramentas e que elas tenham exposição. E, a julgar pelo que vimos, porque vai para além das expectativas. Porque para além de termos feito a discussão, a Inês terminou mostrando e dando exemplos de brinquedos. E eu fiquei muito feliz e apaixonado pelo que vi. Continuação de um bom trabalho.

Mãe2: Quero agradecer também e fico muito feliz por participar e por ver pessoas interessadas em ajudar-nos a nós e aos nossos filhos. Deixa-me muito contente saber que há alguém que está a pensar neles também. Sucesso

Mãe4: O boneco da previsibilidade e as argolas foram os mais interessantes para mim. A parte física é importante de desenvolver. E, em relação aos outros, o que sinto é que tentar simular coisas que são reais com coisas que não são reais, eles entendem que os estamos a “enganar”. E às vezes somos mais nós que gostamos das analogias e eles gostam mais da verdade. Eles gostam de ver o mundo real nos brinquedos. Um brinquedo que nos ajude a dar-lhes banho é ótimo, para lhes dar a comida é ótimo, para os vestir .. E às vezes não é tanto o que há para eles aprenderem, mas o que há para os ajudar a fazer todas as funções normais que as outras pessoas fazem. Obrigada

Mãe3: Fundamental foi esta partilha entre pais para nós vermos que não estamos isolados nas nossas situações. Que todos passamos por determinadas fases, o que não se faz hoje irá fazer-se mais à frente. E há uma luz aqui que se está a abrir, de jovens como a Inês que se interessou pela área e que me dá esperança que no futuro possa haver mais gente que se interesse e preocupe com estes jovens com PEA. Gostava que os pais não passem por determinadas fases que eu passei porque antigamente não havia apoios ou brinquedos e estar aqui dá-me uma sensação de esperança e de luz ao fundo do túnel. Há uma grande luz, que é a Vencer Autismo, que faz um trabalho espetacular. Tenho esperança que mais crianças irão ser mais e melhor apoiadas por novos métodos que irão surgir para ajudar crianças e jovens com PEA. Dou-lhes os parabéns pelo estudo que estão a fazer e por incluírem os pais, porque nós, muitas vezes, sentimo-nos muito sozinhos e que a nossa situação é única e acho que todos os pais saem daqui mais confortáveis e apoiados. Há muitos dias cinzentos mas também há muitos dias em que o sol brilha e portanto é caminhar. Muito obrigada e parabéns para o vosso projeto.

Prof Luciana: O que eu levo daqui, é esta tentativa de ajudar a criar uma biblioteca das necessidades básicas destas crianças é fundamental e criar instrumentos, neste caso obj lúdico-pedago, que trabalhem essas competências e necessidades básicas é fundamental para ajudar a integrar estas crianças e ajudar também a entenderem-se a elas mesmas. Se tocar neste ponto, não em todos, mas alguns, será útil e terá sucesso e interesse. Sentem que são estas necessidades básicas o fundamental?

Pais todos: Sim, sem dúvida.

Prof Luciana: Em relação ao manto/casulo, eu fiquei com a situação que isso acaba por imitar um pouco a gestação e a barriga da mãe. Sentem que essa situação ainda está muito presente nas vidas deles? Conforto gestacional permanece?

Mãe5: O meu filho fica mais confortável com esse aconchego. Não sente tanto os estímulos quando está contido. Uma contenção voluntária, uma sensação de conforto emocional que faz com que ele consiga descansar em vez de estar sempre em overload.

Mãe3: Sim, também tenho a mesma opinião.

Mãe4: Eu acho que se se reduzir os estímulos, depois eles conseguem aprender melhor. Ou seja, criar condições para aprender. Luciana poderia explicar melhor aquilo que entende por biblioteca?

Prof Luciana: Eu quando falo de biblioteca estou a referir-me a um conjunto de ações com as quais não nascemos, o ir à casa de banho, comer, tomar banho, que vão sendo desenvolvidas ao longo da vida. Em crianças neurotípicas, enquanto que isto poderá ser mais fácil através da imitação, em crianças com autismo estas são necessidades mais difíceis porque não conseguem.

Mãe4: Eu acho é que como eles parece que estão filtrados do mundo demora-lhes mais tempo a absorver o real, mais tempo a aprender as coisas. E, lá está, para eles não se pode fazer uma analogia ou uma coisa que substitua a experiência. Por exemplo, não posso ensinar uma criança a ir à casa de banho a explicar teoricamente como é que se faz xixi, vai ter de experimentar e vai demorar mais tempo. Têm de imitar mas têm de se reduzir os estímulos para que eles possam aprender.

Pai1: Eu gosto da intervenção da Luciana porque me remete para a questão da resposta treinada. No caso de comportamentos semelhantes saber o que é que se pode adequar. Por exemplo, para o problema x eu sei que, utilizando os brinquedos y eu posso ter resultados.

Prof António: Queria deixar um enorme agradecimento porque acho que esta discussão foi extremamente rica. E sinto que é muito importante esta confrontação entre aquilo que é o teórico com aquilo que é a experiência de quem vive com esta problemática no dia-a-dia e que aprende continuamente a encontrar soluções para ir subindo patamares. Foi mesmo uma maravilha estar aqui num cantinho a absorver e observar. Espero estar à altura, a partir da reflexão que vamos fazer do que se viveu aqui, de vos devolver este tempo e esta dedicação que nos propiciaram hoje. Muito obrigada pelo vosso apoio.

Grupos Focais #2

Profissionais ligados à patologia

Inês: Introdução

Profissional 7: Sou professora há 25 anos, a minha formação inicial foi para primeiro ciclo e, passados 10 anos, fiz formação em ensino especial. Trabalho há cerca de 15 anos mais direcionada ao ensino especial, sendo que destes 15 estive 10 a trabalhar em Unidades de Ensino Estruturado, trabalho direto quase só com autistas. E é nesta área que eu gosto muito de intervir. Também faço acompanhamento em casa, trabalho de um para um com crianças com autismo.

Profissional 11: Sou professora de educação musical, já trabalhei há muitos anos com um menino autista. Talvez por ser professora de educação musical não tive grandes problemas, mas eu sei que os outros professores sentiram muitas dificuldades. No início do ano houve um técnico que acompanhava o menino que foi à escola explicar o que podíamos fazer, algumas formas de atuação com os miúdos mas não nos deu grandes pistas, apenas que tínhamos de dar ordens curtas e claras. Comigo correu tudo bem, mas com as teóricas não correu assim tão bem. Não tenho grande experiência com estes meninos e meninas mas quero aprender mais.

Profissional 9: Sou professora de educação especial há 14 anos. Tive um aluno na pré em 2009, a seguir tive outro no 12º ano e agora vou ter outro no 5º ano. Não trabalhei em nenhuma unidade estruturada. Gosto de trabalhar com autistas mas não sei muito e queria aprender mais.

Profissional 9: Olá, sou técnica de acção educativa. Tive algumas experiências com crianças que penso eu serem autistas porque não nos foi confirmado nenhum tipo de diagnóstico. Dois foram em tempo de férias e o meu estágio foi o acompanhamento, dentro de sala, de uma criança com autismo. Vou começar este ano agora na sexta-feira e não sei se terei alguma outra situação. Mas este é um tema que me despertou muito interesse e eu comecei a ir à procura, porque senti que tinha muitas lacunas. E tudo o que tenho aprendido tem sido com a vencer autismo e outras

associações que acabam por nos dar assim umas luzes.

Profissional 8: Sou educadora de Infância, também já me passaram dois, três meninos com alguns sintomas, nem sempre diagnosticados. Até aos 6 anos nem sempre é fácil, nem para os pais. E tenho vindo a querer descobrir e aprender a trabalhar com estas crianças. E agora propus-me, mais uma vez, a saber como trabalhar com estas crianças

Profissional 12: Sou professora de Português, atualmente em Setúbal. O meu contacto com o autismo é relativamente recente, tive pela primeira vez um aluno com autismo há 5 anos numa turma do sétimo ano. A partir daí, todos os anos tenho tido. Sempre em turmas do terceiro ciclo ou secundário. Portanto a minha experiência com crianças não é nenhuma. Não sei até que ponto é que o meu contributo poderá ajudar.

Inês: Claro que poderá ajudar, todas as opiniões e todas as experiências serão valiosas.

Profissional 12: O meu objetivo é mesmo esse, aprender. Tenho frequentado algumas sessões, nomeadamente com a vencer autismo, porque, infelizmente, as crianças são um bocadinho despejadas nas turmas, nós não temos formação para saber trabalhar com estas crianças e também não temos o apoio dos colegas de educação especial. É muito complicado

Profissional 2: Sou professora do primeiro ciclo, não estou a exercer de momento, mas trabalho num CAF, um complemento de apoio familiar e estou em contacto, neste momento, com uma criança com autismo diagnosticada este verão. No ano passado já tínhamos tido contacto com esta criança e notámos que havia ali alguns traços de autismo. No ano passado estive a lecionar expressão dramática e também tive um aluno com autismo. O que eu acabo por sentir é que eles estão na escola, com uma função principal de integração, mas que ao fim ao cabo não há indicações precisas para realmente os integrarmos em todas as áreas da educação e mesmo nos nossos serviços de apoio à família. E também estou aqui hoje para aprender mais porque nós realmente precisamos de saber mais porque são crianças tão especiais e às vezes um simples gesto nosso pode fazer toda a diferença.

Profissional 13 - Olá, boa tarde. Sou educadora de Infância há dezoito anos, tenho tido sempre crianças em grupo do espectro do autismo. Este ano estou numa sala de quatro e cinco anos com duas crianças do espectro do autismo. Uma com 4 anos e a outra já a fazer 5 anos no final do mês.

Profissional 14- Olá, boa tarde. Eu sou terapeuta de crianças com autismo. Trabalho essencialmente em terapia ABA, em intervenção precoce. O que eu tenho vindo a desenvolver são workshops mais direcionados para professores e educadores, Bata Azul. E é bom assistir aqui a esta conversa porque eu tenho visto uma grande necessidade por parte de professores e educadores de ter mais alguma informação para poder trabalhar com estas crianças. Agora, com a pandemia, parei um bocadinho a parte da terapia, que eu dava em contexto de escola e de casa. Estou então a desenvolver esses workshops porque percebi que as escolas não tinham uma formação tão alargada como se pretende para trabalhar com estas crianças. Há sempre questões que podem ser resolvidas. E é muito bom ver que há professores e educadores empenhados em aprender a trabalhar com as suas crianças.

Profissional 4- Boa tarde, sou educadora de infância, tenho um menino no grupo que ainda não tem diagnóstico, mas tudo indica que o diagnóstico será o autismo. E gosto de acompanhar o autismo porque me ajuda a ter técnicas para trabalhar com estas crianças. Como o meu menino ainda não tem diagnóstico, tenho uma turma e vinte cinco meninos e passo vários períodos sozinha com todos eles e naturalmente tenho de andar sempre atrás deste menino e, ao mesmo tempo, segurar os outros vinte e quatro, ou contar uma história ou ter uma conversa de grande grupo e é muito complicado. Estou aqui para aprender também um bocadinho mais.

Profissional 10- Sou educadora de infância, em creche. Já tenho tido alguns meninos no espectro do autismo e tenho sempre procurado assistir a formações nesta área porque cada vez mais temos tido mais deste tipo de situações no nosso trabalho.

Profissional 15- Sou educadora de infância há 27 anos, neste ano letivo não tenho nenhum menino com autismo mas já tenho tido e não sei se no futuro voltarei a ter. Tive muitas dificuldades, principalmente na interação com eles e estar aqui hoje é uma mais valia.

Profissional 6- Terminei o mestrado em psicologia o ano que passou e fiz o meu estágio curricular na unidade de psiquiatria no Centro Materno-Infantil e foi aí que tive o maior contacto com as perturbações do neurodesenvolvimento, nomeadamente as PEA. Ao longo desse ano, para além de acompanhar estas crianças e fazer principalmente a parte da avaliação psicológica, criamos um grupo de apoio para os pais de forma a conseguirmos partilhar experiências para que eles comesçassem a ter mais recursos para lidar com determinados comportamentos dos filhos. Este ano estou a realizar o meu estágio profissional, não tão ligado à área do autismo mas também com crianças.

Profissional 5: Boa noite, estou a falar de Moçambique, da escola portuguesa. Estou cá há 16 anos, sou educadora de infância e tenho trabalhado com algumas crianças com autismo. No ano passado trabalhei com uma que também vou manter este ano. Ainda estamos no ensino à distância porque o ensino presencial ainda não pegou. Se já no ensino presencial era complicado, agora é mais ainda. Não temos acesso a muitas formações, sinto que há muito poucas, mas desde o confinamento que comecei a seguir a Vencer Autismo e tem sido uma grande ajuda para trabalhar com estas crianças. Estou aqui para aprender mais e para ter mais ferramentas para trabalhar com estas crianças porque é realmente muito complicado.

Profissional 17- Eu sou professora de educação especial, embora com uma experiência ainda pequena porque fui professora de português/inglês durante 27 anos e na educação especial estou apenas há três anos. No ano passado eu tive um menino no espectro do autismo, no primeiro ano, e foi um desafio enorme pela minha parte e pela parte do professor titular. Em conjunto, tentamos sempre ver as coisas numa perspectiva de trabalho colaborativo, a melhor forma de vencer as barreiras e fomos conseguindo. Com o ensino à distância as barreiras foram ainda maiores. Agora vamos começar o ensino presencial, mas ainda não estive com ele, não sei como é que ele está, mas sei que foi complicado porque falei com a mãe. O meu interesse na vencer autismo prendeu-se precisamente nesta necessidade de aprender mais, mas ao mesmo tempo estar disposta a colaborar naquilo que for possível.

Profissional 16: Sou professora de educação especial, trabalho há alguns anos com crianças com autismo e estou aqui para aprender mais um bocadinho. Porque cada vez mais temos recebido alunos mais complicados, e não-verbais o que me preocupa. Estou aqui para aprender e para trocar experiências.

Inês: Descrever, numa só palavra, o que vos vem à cabeça quando pensam numa criança com autismo.

Profissional 7: Amor

Profissional 11: Azul

Profissional 8: Solidão

Profissional 12: Medo

Profissional 13: Compreensão

Profissional 17: Lua

Profissional 14: Aprendizagem

Profissional 5: Afeto

Profissional 4: Revolta

Profissional 9: Integração ou Inclusão

Profissional 2: Simplicidade

Profissional 10: Aprendizagem

Profissional 15: Mundo à parte

Profissional 6 : Esperança

Inês: Quais são os principais desafios de trabalhar com estas crianças?

Profissional 7: O que eu acho que é a principal dificuldade em trabalhar com estes miúdos é descobrir a porta para conseguirmos entrar no mundo deles. Muitas vezes temos miúdos não verbais com comportamentos mais complicados e que não revelam interesse por nenhuma coisa em especial e temos de arranjar maneira de conseguir interagir com eles. E isso exige de nós algum trabalho, muita calma, muita compreensão e muito amor para conseguirmos encontrar a porta. Depois disso, já conseguimos entrar e as coisas tornam-se mais fáceis. Há bocado a colega falava da questão da lua, a lua era exatamente essa porta para entrar no mundo dele.

Profissional 12: Eu concordo, a minha principal dificuldade tem sido exatamente isso, conquistar a confiança e eles sentirem que podem confiar em nós.

Inês: A nível de interação, o que é que sentem? Que é sempre difícil?

Profissional 3: Eu estou de acordo com as colegas que estavam a falar, eu acho que realmente encontrar a porta ou o buraco por onde conseguimos entrar é um desafio. Outra questão que eu acho que há é a falta de informação entre profissionais e mesmo com os pais. Por exemplo, se eu comesse agora com uma criança com este tipo de situações e se alguém, logo no início me transmitir quais são os problemas, quais são as situações que desencadeiam crises, quais são os medos e fobias será muito mais fácil eu evitar essas situações e consequentemente evitar crises. Porque caso contrário é sempre por tentativa erro e pode demorar algum tempo até descobrirmos quais são os comportamentos e situações que devemos evitar e, neste processo, vamos sempre perdendo pontos na confiança e ligação com a criança. Acho que falta muito é mesmo esta comunicação entre técnicos.

Profissional 5: Eu queria partilhar porque eu tive uma experiência um bocadinho diferente que é que nós aqui trabalhamos com uma equipa multidisciplinar. Trabalho com uma terapeuta da fala, um professor de educação especial e uma psicomotricista. Nós reunimos várias vezes, agora no ensino à distância reunimos todas as semanas e as sessões que fazíamos eram sempre com a mãe da criança o que facilitou e ajudou muito.

Inês: Quer dizer que esta comunicação entre profissionais e entre profissionais e pais tem realmente vantagens e é uma necessidade.

Profissional 8: É importante e facilita muito o ponto de partida para trabalhar com estas crianças. Eu também concordo que encontrar os interesses e as motivações deles é muito complicado e a partir do momento em que o conseguimos o trabalho fica muito mais facilitado. No meu caso, é a música, tudo o que tenha a ver com música capta a atenção e depois daí é muito mais fácil partir para as outras situações de aprendizagem.

Profissional 11: Eu à bocado falei em azul, porquê? Porque o menino que eu acompanhei era louco por azul, até as cortinas eu mudei. E só a partir do momento em que eu descobri isso é que eu comecei a ter o aluno comigo na sala de aula. Eu até levava peças de roupa azul, porque sabia que o captava e ele tinha vontade de interagir comigo.

Inês: Quais serão as condições mais importantes para que as atividades e a aprendizagem se processem?

Profissional 10: Eu trabalho em creche e daí passar também por uma etapa diferente do que falamos até agora, que são crianças que já têm um diagnóstico. A primeira grande dificuldade eu acho que é mesmo conseguir esse diagnóstico. Depois é a aceitação por parte da família, que se vai refletir em todo o trabalho que vamos fazer com a criança e daí a parte emocional, tanto da família como da criança, ser tão importante para conseguirmos promover o desenvolvimento da criança. Eu acho que esse é o ponto de partida, trabalharmos a parte emocional e a segurança, dos dois lados, o acreditar e o confiar no trabalho que estamos a desenvolver com eles. Acho que estes são os dois pontos de partida e, depois a seguir vamos procurar os interesses e motivações destas crianças. Acho que estes são os três pontos chave que se vão encadeando uns com os outros.

Inês: Sentem que a aprendizagem é melhor com os pares, com adultos, sozinhos?

Profissional 10: Relativamente à creche, eu acho que é uma aprendizagem rica tanto para a criança autista, como para nós, como para o grupo. Porque tudo o que eles desenvolvem como e entre grupo é essencial. Relativamente à creche, o trabalho que se consegue é muito individualizado, porque estamos a falar de crianças muito pequeninas e as que têm este tipo de situações acabam por não ter grandes interações com o outro, com a outra criança. Depois mais tarde é que se consegue, por isso na minha opinião é muito mais o trabalho individualizado que se consegue para vermos depois os resultados.

Profissional 14: Eu vou discordar aqui um bocadinho e também já passei por diversos tipos de situações a nível de aceitação dos pais e mesmo crianças. Por exemplo, quando trabalho em situações de creche, procuro sempre fazer um trabalho individualizado só com a criança, mas procuro sempre inserir uma componente social que inclua a participação das outras crianças. Porque, em contexto de creche, as crianças estão juntas, brincam, comem juntas e o trabalho que eu faço com as crianças com autismo também passa muito por favorecer esta interação com as outras crianças.

Profissional 10: desculpe interromper, eu não disse que não se faz trabalho de grupo eu apenas disse que era uma aprendizagem mútua, do grupo e da criança como ser individual. O que acontece é que a criança, para ir acompanhando o grupo, também tem que ter esse trabalho individualizado. A partilha e interação com o outro é fundamental sempre.

Profissional 14: Eu acho que o trabalho com a criança deve ser numa parte individualizado e noutra parte num contexto com as outras crianças. Porque elas vão ter contacto com o mundo e o grande défice associado a esta patologia é esta parte da socialização e interação com o outro. E acho que nós enquanto terapeutas temos que as preparar para esse facto. Outra coisa também importante e que eu faço questão de fazer é exatamente isso, informar os educadores e as pessoas que vão estar diretamente com a criança no fundo para apoiar não só a criança como os educadores e profissionais que vão estar com elas. Mas sim, penso que o trabalho deve ser um bocadinho de cada, o individualizado e o em grupo, porque nós, que não temos autismo, aprendemos muito com a imitação dos pares.

Inês: Condições físicas do ambiente de aprendizagem

Profissional 14: Na minha experiência, eu acho que eles aprendem melhor quando não há tantos distratores visuais e auditivos. Mas numa primeira fase individualizada e depois fazer a integração com todos estes elementos. Esta integração é necessária para que consigamos trabalhar em contexto de sala de aula, como quando vão para o primeiro ano. Se tivermos uma preparação antecipada do ambiente, será sempre bom.

Profissional 5: No meu caso, o ambiente calmo era essencial. Sempre que estávamos em ambientes com mais barulho ele punha as mãos para tapar os ouvidos, o barulho mexe muito com ele. Portanto, o espaço da sala de aula era o espaço que ele dominava e onde se sentia bem e onde fazia as aprendizagens mais significativas.

Profissional 15: Os meninos que tive em sala de aula preferiam um ambiente mais intimista sem grandes estímulos.

Profissional 14: Existem muitos estímulos visuais e auditivos que a nós não nos causam qualquer tipo de desconforto mas que, para uma criança com hipersensibilidade é terrível.

Profissional 12: Chegam mesmo a entrar em situações mesmo de stress.

Inês: Já agora, aproveito para vos perguntar o que é que vocês fazem em situações de stress? Como é que lidam com estas crianças e jovens?

Profissional 12: Com esse aluno, o que eu podia fazer, estando sozinha na sala de aula com uma turma de 25 anos, era enviá-lo para a biblioteca. Eu não conseguia dar atenção só aquele aluno. Na biblioteca, já o conheciam e recebiam-no e acompanhavam-no.

Profissional 7: Da minha experiência eu acho que depende muito de miúdo para miúdo. Há miúdos que se controla muito bem com o toque, mas há outros que o toque só aumenta o stress e faz com que tudo descambe ainda mais. Depende muito dos miúdos. O que eu tento sempre fazer é proteger, ou seja se ela estiver a bater os pés contra a parede, evitar que a criança se magoe e ignorar. Estar atenta para ele não se magoar sem dar muita atenção e valorização à situação, dizendo sempre “respira, eu sei que és capaz de te controlar, eu vou esperar e depois continuamos. Eu sei que estás zangado, sei que estás triste, mas sei que queres trabalhar e vou ficar à tua espera”. Vou continuando sempre a falar com eles de forma calma sem dar muita importância à crise. Mas cada miúdo é diferente, há miúdos que se acalmam facilmente com abraços e com mimo e outros nem pensar. Depende do grau de autismo e da sensibilidade

Profissional 3: No meu caso, o sentar, abrir os braços e dar colo, funcionou bem com os que tive. Só tinha de me pôr de maneira a que ele me visse e ele por iniciativa própria vinha e acabava por se acalmar.

Profissional 15: Eu costumo colocar-me perto da criança e às vezes retiro-a do local, nomeadamente o recreio.

Profissional 14: Sim, eu acho que depende muito da criança, da idade e sobretudo da confiança que ela tem connosco. Há crianças que se acalmam se nós nos baixarmos, explicarmos e tentarmos perceber o que é que está a causar a reação, há crianças que só acalmam se forem retiradas daquele ambiente, há crianças que têm um pote da calma, que não tem necessariamente de ser um pote, pode ser um peluche, que ela usa quando está assim para lhe provocar uma sensação de conforto, ou seja ter um objeto que lhe dá calma. Mas compreendo perfeitamente que em turmas grandes seja completamente impossível dar atenção apenas a um aluno e daí também achar muito importante a presença de um auxiliar ou outro professor que esteja com a atenção mais dirigida nessa criança.

Inês: Centrando agora a conversa mais nos brinquedos, em que situações é que acham pertinente usar objetos para que as crianças realizem a aprendizagem?

Profissional 14: Eu uso muitos brinquedos e, na maioria das vezes, sou eu que os faço porque eles são algo dispendiosos. Eu uso muitos brinquedos na terapia também porque trabalho com crianças muito pequenas. E acho que o brinquedo desperta um interesse muito grande na atividade.

Inês: Na semana passada, uma coisa que foi referida pelos pais foi que eles sentiam que as suas crianças usavam os brinquedos como autorregulação. Algo que os ajudava a lidar melhor com os estímulos e o stress.

Profissional 14: Eu acho que é essencial nós termos brinquedos que promovem essa parte da calma e termos brinquedos que vamos separar para fazer terapia, para que a criança possa diferenciar uma coisa da outra. Nós tínhamos uma caixa com materiais para terapia e ao longo do tempo, a criança ia percebendo que aquilo eram jogos, mas jogos que ela utilizavam com determinados intuitos. Não quer dizer que nunca os utilizasse para brincar, mas eu acho realmente importante termos as duas coisas, um objeto que ela pegue quando está em autorregulação e em situações de stress e outros objetos que sirvam para ela aprender.

Profissional 15: Da mesma forma que as crianças pequenas necessitam de um objeto transitivo para acalmar, a criança com autismo utiliza-o para se acalmar e lidar com a ansiedade.

Profissional 5: No meu caso, para além dos objetos, aqui trabalhamos muito com as imagens, o que é uma coisa que ajuda muito. Uma coisa engraçada, que acontecia com o meu aluno era

que sempre que saíamos da nossa sala habitual, ele tinha que ir com um objeto na mão, que lhe transmitia aquela segurança. Só que começamos a perceber que depois se tornava uma fonte de distração nas outras aulas e percebemos que íamos ter de retirar. Da primeira vez houve uma birra, da segunda uma birra mais pequena e depois das outras vezes ele começou a dar o objeto. Mas sim, penso que os objetos e brinquedos sejam muito importantes para estas crianças.

Profissional 7: Alguns miúdos utilizam nas estereotipias, os movimentos para se acalmarem, brinquedos como lançar ao ar fitas ou bonequinhos. Quando existe uma birra, às vezes usamos esses bonecos para permitir que as crianças se autorregulem. Mas concordo com a profissional 14 que esse objeto não deve ser utilizado para a aprendizagem, é importante que se diferencie as coisas. Senão poderá começar a atirar para o ar os cubos com as imagens ou os cartões com as letras. A criança tem de perceber que com um é permitido fazer isso e com o outro não é. Outra coisa que eu também sinto, não sei se as outras colegas concorda, mas eles sentem muita dificuldade em compreender o que é esperado deles e, portanto, se eles associarem por exemplo a caixa de plástico aos jogos relacionados com a aprendizagem isso acaba por os tranquilizar no futuro. Esta antevisão dá-lhes alguma segurança porque eles assim já sabem o que esperam deles, esperam que eles trabalhem. Nas salas das educadoras de infância isso é muito mais fácil de ver porque as salas normalmente têm cantinhos e os meninos sabem que na garagem se espera que eles brinquem com os carrinhos e assim. No resto, no primeiro ciclo voltam a sentir alguma dificuldade em compreender o que é esperado deles.

Profissional 14: Uma das coisas que causa muitas crises é não saber o que é esperado deles. Nós dizermos faz isto ou aquilo e eles não saberem ou como é que se faz ou não saberem o que é esperado deles. Esta associação de um objeto para acalmar e outro para trabalhar, permite-lhes ter uma relação direta com o que vai acontecer, que é uma coisa realmente muito importante, o perceber o que é que vai acontecer a seguir, o que é que eles vão fazer e o que é que vai acontecer a partir das x horas.

Profissional 10: Eu acho que isso também está associado com o facto de nós criarmos uma rotina. Em jardim de infância e creche isto acontece muito e eles acabam por conseguir prever o que vai acontecer a seguir e isso já não cria tanta instabilidade emocional. A crise de uma criança autista pode acontecer pelo facto de não saber o que é que vem a seguir mas também ter a ver com uma instabilidade emocional derivada de uma interação com outra criança, por exemplo. A distinção dos materiais é realmente importante, ele apropriar-se e saber o que vai acontecer a seguir e a rotina e, ao mesmo tempo, usar a estratégia da imagem e do objeto e haver essa associação.

Inês: Que tipos de objetos é que costumam utilizar?

Profissional 10: O ponto de partida é sempre ir de encontro às motivações e interesses que eles têm. Ver para o que é que eles demonstram mais atenção, animais, música, carros, mas parto sempre desse interesse. Muitas apresentam dificuldade no que toca às texturas, e isso tem de ser introduzido de uma forma muito mais vagarosa. Depende muito do tipo de criança, há crianças que se fecham muito e acabam por ficar muito fixadas nos objetos relacionados com os seus interesses e também é preciso contrariar um bocadinho isso.

Inês: O objeto deve funcionar para ser usado sozinho ou sempre como meio de ser utilizado apenas quando há duas pessoas presentes?

Profissional 10: Eu acho que depende muito da faixa etária. Na parte do berçário, a criança ainda se está a descobrir a ela como ser, depois na sala de um ano, a criança começa a descobrir o outro, mas as interações são vagarosas. Na sala dos dois anos a interação é que se intensifica. Mas o brinquedo deve ser um objeto de interação e integração no grupo, mas a criança primeiro faz a sua exploração do objeto, porque o objeto tem uma utilidade mas a criança pode imaginar ou querer fazer outra coisa com ele e é essa brincadeira e ação que vai fazer com que ela queira interagir com o outro, com as outras crianças.

Profissional 15: É um meio para atingir um fim. As atividades lúdicas, o brincar, unem as crianças

e até o adulto.

Inês: E quanto aos brinquedos analógicos e eletrônicos.

Profissional 14: Eu penso que depende muito da criança e do próprio brinquedo. Se bem que nós hoje em dia estamos muito ligados a telemóveis, computadores, tudo o que seja digital. Eu acho que inicialmente podia ser algo não tanto ligado ao digital, porque o que acontece é que as crianças ficam tão vidradas nas cores, nas luzes, que depois já não conseguem expandir para as atividades de aprendizagem. Mas também há crianças que não ligam nada a coisas eletrônicas. Talvez arranjar uma maneira de fundir as duas coisas poderia ser interessante. Eu por acaso, tinha um aluno que o único interesse dele e a única coisa que ele fazia era desmontar fechaduras de portas, conseguia fazê-lo em cinco minutos e tudo o resto não tinha interesse nenhum.

Profissional 10: Eu concordo com o que a profissional 14 disse, apesar de privilegiar muito os brinquedos mais analógicos. Mas muitas vezes, os pais em casa trabalham com estas crianças através dos meios informáticos e daí também eles estarem muito ligados a isso. Na minha faixa etária, creche, acho que é preferível os analógicos, mas que quando eles crescem um bocadinho não vejo porque não introduzir os eletrônicos.

Profissional 7: Alguém disse que as crianças nascem sem vícios e que os adultos é que os criam mediante as situações e circunstâncias. As minhas crianças gostavam muito de animais.

Profissional 2: Eu acho que aqui podemos equiparar às crianças neurotípicas, deve ser tudo q.b. Até porque há uma série de aplicações e jogos que ajudam, mas os objetos analógicos também são benéficos. Acho que tudo conjugado deve funcionar muito bem.

Profissional 14: Os produtos eletrônicos de facto ajudam, mas têm de ir ao encontro dos interesses das crianças. Mas isso do reforço e recompensa são bons.

Fase II

Profissional 7: Eu gostei imenso da ideia um, das PECS com relevo. Acho que é muito giro apesar de haver meninos que têm alguma sensibilidade ao toque, há que ter essa atenção, mas é muito engraçado. Gosto da ideia 2, mas é importante não perder a interação, claro que eles têm muito essa necessidade de se fecharem e isolarem mas não se deve perder a necessidade de abrir para não ostracizar a criança. Não gostei tanto do boneco da previsibilidade, porque uma coisa que nós pedimos muito aos pais é para irem informando os filhos sobre a sua rotina e eu acho que se nós retirarmos essa função dos professores e dos pais quase que se tira toda a interação que eles têm. E os pais e professores são as pessoas que eles associam à segurança e não devemos retirar esse papel. Gosto também do cinco. O sete acho que já há muita coisa dentro do género.

Profissional 14: Eu gostei bastante das PECS, acho que era muito bom para as crianças terem acesso às texturas daquilo que irão pegar. Não conheço nenhum que tenha essa componente sensorial e acho muito interessante. O cinco não sei bem, não sei como iriam reagir.. Se iriam levar apenas na brincadeira ou se iriam realmente interagir. O sete acho que já existem também várias coisas do género que se podem pendurar. O seis, não conheço nenhuma exatamente assim, mas já existe bastante material com o qual se podem trabalhar as emoções. De todas as ideias o que eu gostei mais e que usaria mais seria a ideia 1, as PECS com a componente sensorial.

Profissional 17: Adorei a torradeira das emoções, mas também adorei as PECS com relevo.

Profissional 6: Eu penso que o 1 é o mais completo e também foi o que mais gostei

Profissional 14: Pois, o que eu acho é que para além de ser interessante e giro, é uma coisa que não há.

Profissional 6: Sim, porque trabalha várias áreas, tanto a nível da comunicação mas também a parte mais sensorial

Inês: E vêm utilidade na criação de uma espécie de suporte onde eles possam colocar os vários cartões para formar as frases?

Profissional 14: Sim, nós normalmente fazemos com um dossiê. Uma coisa mais portátil e adequada ao tamanho da criança, maleável, fácil de limpar, que dê para brincar.

Inês: Uma coisa que os pais referiram também foi que as suas crianças recusavam muito tudo o que fosse irreal e não correspondesse às expectativas deles.

Profissional 14: Sim, as crianças e adultos com autismo têm muita dificuldade imaginativa. Eu trabalhei com uma criança que adorava ballet e a mãe inscreveu-a numas aulas mas ela chegou lá e recusou-se a fazer. Eu fui assistir a uma aula para tentar perceber o porquê de isso estar a acontecer e assim que ela começou a dar a aula eu percebi. Ela colocou uns colchões num sítio e disse assim “agora vamos imaginar que vocês são umas princesas e têm de correr até ao castelo e os colchões são o vosso castelo” e é claro que ela não corria porque não estava a ver nenhum castelo. Se ela dissesse para ela correr para os colchões ela provavelmente já correria. E daí também ser muito importante os professores e as pessoas que trabalham com elas terem conhecimento destas pequenas especificidades.

Inês: Alguém gostaria de tecer algumas considerações finais ou acrescentar algo que pensa ser pertinente?

Profissional 14: Eu gostaria de deixar aqui um agradecimento a estes educadores e professores que tentam, por si próprios, perceber o autismo e melhorar as suas competências para ajudar mais estas crianças. Acho mesmo muito importante que haja esta consciencialização. Parabéns Inês pelo teu trabalho.

Profissional 7: Eu também queria agradecer pelas partilhas e também a ti por esta conversa e por achares que é importante a nossa opinião para este trabalho que vais desenvolver. Muita sorte. Eu se fosse a professora Luciana estaria muito orgulhosa de ti Inês.

Luciana: Conheci a Inês o ano passado e assim que me falou deste projeto, aceitei logo porque cada vez mais temos de nos preocupar com a individualidade de cada pessoa, não basta olharmos para a generalidade. E por o design ao serviço desta causa é um enorme desafio mas tenho a certeza que a Inês vai chegar a bom porto e, com a vossa ajuda, muito mais.

Profissional 17: Muito obrigada pelas partilhas, muito obrigada também à profissional 14l que deve ser uma excelente terapeuta.

Profissional 15: Gostei imenso deste momento de partilha, aprende-se sempre e vemos que estamos juntas por uma causa.

Profissional 2: Quero agradecer a oportunidade de ter podido partilhar a minha experiência e de levar a experiência das colegas todas que estão aqui, se for preciso mais alguma coisa estou à disposição e, quando estiver as coisas a funcionar, avise para podermos pôr as coisas em prática.

Profissional 5: Eu gostava também de agradecer à Inês pelo projeto, todos os materiais são muito bem vindos, Agradecer as palavras da profissional 14l. É muito difícil trabalhar com estas crianças mas é maravilhoso e todas nós aprendemos muito com elas.

Profissional 6: Obrigada a todas pela partilha e um obrigada ainda maior à Inês pela excelente ideia. Acredito que terá imenso sucesso.

Profissional 2: Eu queria dar-te os parabéns porque eu terminei a minha tese há dois anos e é tudo

muito diferente quando somos acompanhadas por tutoras e orientadoras. E isto que tu fizeste é muito bom, estares a perguntar a pessoas que trabalham nas áreas e que realmente se importam em mudar, porque ha muitos profissionais que nao querem saber e é tudo igual e isso nao e verdade. Nós aprendemos mesmo muito com estas crianças que são muito especiais. E queria agradecer-te por queres fazer a diferença e tenho a certeza que vais fazer e que nós vamos passar a usar os teus materiais na nossa vida profissional.